Manual de instrucciones

Convertidor C4322 de optek (válido también para C4352)

Versión 03.2010_1.0ES

PN: 1004-1007-05 (-55)

optek-Danulat GmbH
Emscherbruchallee 2
45356 Essen

Teléfono: +49-(0)201-63409-0
Fax: +49-(0)201-63409-999
E-mail: info@optek.de
Internet: www.optek.com

Preámbulo

A fin de garantizar un funcionamiento sin dificultades hemos conformado el presente manual de instrucciones vinculado a la práctica.

Advertimos expresamente que optek-Danulat GmbH no se hace responsable de daños y perjuicios resultantes de no respetar este manual de instrucciones y del uso abusivo de los productos en él descritos.

Quedan reservados todos los derechos sobre este manual de instrucciones. No obstante se autoriza al usuario a realizar reproducciones y traducciones de él siempre que éstas sean necesarias para el funcionamiento de los productos.

Si así lo deseara también podemos ofrecerle este manual de instrucciones en otros idiomas y en CD (Acrobat® Reader 7.0).

Nuestros productos están siendo mejorados constantemente – nos reservamos el derecho a realizar cambios.

Essen, enero de 2010

Tanto nosotros como nuestros concesionarios quedamos a su entera disposición.

Alemania
optek-Danulat GmbH
Emscherbruchallee 2
45356 Essen / Alemania
Teléfono: +49-(0)201-63409-0
Fax: +49-(0)201-63409-999
E-mail: info@optek.de

Países Bajos
optek-Danulat bv
Grote Brugse Grintweg 12a
4005 AH Tiel / Países Bajos
Teléfono: +31-344-683800
Fax: +31-344-653950
E-mail: info@optek.nl

EE.UU.
optek-Danulat Inc.
N118 W18748 Bunsen Drive
Germantown WI 53022 / USA
Teléfono: +1 262 437 3600
Línea gratis: +1 800 371 4288
Fax: +1 262 437 3699
E-mail: info@optek.com

Singapur
optek-Danulat Pte. Ltd.
25 Int'l Business Park
#05-109-f German Centre
Singapore 609916
Teléfono: +65 6562 8292
Fax: +65 6562 8293
E-mail: info@optek.com.sg

Federación Rusa
optek-Danulat GmbH
Liter A, Room 911, 26-N
Kolomjazhskij Prospekt 33
197341 St. Petersburg
Teléfono: +7 963 342 25 66
E-mail: info@optek-danulat.ru

Internet: http://www.optek.com

Índice

Preámbulo

1 Indicaciones para el uso del manual de instrucciones 1
1.1 Validez del manual de instrucciones 1
1.2 Aclaración del número del modelo del convertidor 2
1.3 Pictogramas y señalizaciones 3

2 Uso adecuado y uso indebido 4

3 Seguridad 5
3.1 Indicaciones generales de seguridad 5
3.2 Indicaciones de seguridad para el trabajo en la instalación eléctrica 6

4 Descripción del convertidor 7
4.1 Vista frontal del convertidor C4000 9
4.2 Vista trasera del convertidor C4322 10

5 Datos técnicos 11
5.1 Sensores posibles 13
5.2 Medidas del Control 4000 14
5.2.1 Montaje del panel frontal IP65 (opción) 15
5.2.2 Medidas de la carcarsa adicional B19-42 - plástico - IP66 (opción) 16
5.2.3 Carcasa adicional S19-42 - acero inoxidable 1.4301 / SS304 - IP65 (opción) 17

6 Montaje del convertidor 18
6.1 Requisitos del lugar para el montaje estándar 18
6.2 Montaje estándar 18
6.3 Montaje para el tipo de protección IP65 (opcional) 19

7 Cableado 20
7.1 Indicaciones generales sobre el cableado 20
7.2 Conexión de la alimentación eléctrica de 115 ó 230 V AC 21
7.3 Conexión de la alimentación eléctrica de 24 V AC / DC (opcional) 22
7.4 Conexión de los sensores 23
7.4.1 Diagrama del cableado AF16 en C4322 o C4422 (válido también para C4352 o C4452) 26
7.4.2 Diagrama del cableado AF26 en C4322 o C4422 (válido también para C4352 o C4452) 27
7.4.3 Diagrama del cableado AF45 en C4322 o C4422 (válido también para C4352 o C4452) 28
7.4.4 Diagrama del cableado AS16 y AS56 en C4322 o C4422 (válido también para C4352 o C4452) 29
7.4.5 Diagrama del cableado AF16-BT en C4322 o C4422 (válido también para C4352 o C4452) 30
7.4.6 Diagrama del cableado AF16-N en C4322 o C4422 (válido también para C4352 o C4452) 31
7.5 Conexión de las entradas mA (no existe en C4352) 32
7.6 Conexión de las salidas de relé 33
7.7 Conexión de las salidas mA 35
7.8 Conexión Remote In (no existe en C4352) 36

8 Puesta en funcionamiento 37
8.1 Requisitos para la puesta en funcionamiento 37
8.2 Conexión del convertidor 37
8.3 Ajuste del voltaje de la lámpara 38
8.4 Otras tareas durante la puesta en funcionamiento 40

9 Software Versión C 41
9.1 Iniciar el software 41
9.2 Informaciones generales sobre el software 43
9.2.1 Datos generales sobre el uso del software 43
9.2.2 Informaciones sobre el modo de medición 47
9.3 Seleccionar el idioma 48
9.4 Realizar los ajustes del sistema en la primera puesta en marcha 49
9.4.1 Ajustes del sistema - display 49
9.4.2 Ajustes del sistema - fecha / hora 51
9.4.3 Ajustes del sistema - voltaje de la lámpara 52
9.4.4 Ajustes del sistema - entradas optek 54
9.4.5 Ajustes del sistema - entradas mA 56

9.5 Introducir los productos en el software 57
9.5.1 Definición del producto 57
9.5.2 Editar el nombre del producto 59
9.5.3 Editar el valor de medición 60
9.5.3.1 Editar el nombre del valor de medición 63
9.5.3.2 Valor de medición - editar la función 64
9.5.3.3 Valor de medición - multiplicación por la entrada mA 69
9.5.3.4 Valor de medición - multiplicación por la linearización 70
9.5.3.5 Valor de medición - multiplicación por factor + shift 71
9.5.3.6 Valor de medición - inicio y final de la gama de medida 72
9.5.3.7 Valor de medición - unidad y formato de la gama de medida 73
9.5.4 Editar la linearización 75
9.5.4.1 Linearización - editar el nombre de la tabla 76
9.5.4.2 Linearización - editar la tabla 77
9.5.5 Editar shift + factor 79
9.5.5.1 Shift + factor - editar el nombre de la tabla 80
9.5.5.2 Definir shift + factor 81
9.5.6 Editar los valores límite 82
9.5.6.1 Valores límite - seleccionar el valor de medición 84
9.5.6.2 Valores límite - fijar el valor límite 85
9.5.6.3 Valores límite - fijar el retardo 86
9.5.6.4 Valores límite - fijar el tipo de alarma 87
9.5.7 Editar la visualización 88
9.5.8 Visualizar las fórmulas 90
9.5.9 Visualizar L21 - L28 91
9.6 Cambiar el producto 92
9.7 Pantalla de los valores de medición 94
9.7.1 Activar el modo de visualización 94
9.8 Pantalla de registro de datos 95
9.8.1 Funcionamiento del registro de datos 95
9.8.2 Pantalla del registro de datos 97
9.8.3 Borrar el registro de datos 100
9.8.4 Desconectar el registro de datos 100
9.8.5 Transferencia a PC 100
9.9 Pantalla de informaciones del sistema 101
9.9.1 Visualización de la configuración 101
9.9.2 Visualización de los ajustes del sistema 103
9.9.3 Visualización de los datos el sensor 105

9.10 Ajustes del sistema 106
9.10.1 Display 107
9.10.2 Fecha / hora 107
9.10.3 Registro de datos 108
9.10.4 Atenuación 110
9.10.5 Voltaje de la lámpara 111
9.10.6 Punto cero del sistema 112
9.10.7 Cambio de producto 114
9.10.8 Sensor TF 116
9.10.9 Salidas mA 119
9.10.10 Salidas de relé 121
9.10.11 Remote In 123
9.10.12 Hold 125
9.10.13 Failsafe 127
9.10.14 Protección con contraseña 129
9.10.14.1 Definición de la contraseña 129
9.10.14.2 Asignación de las contraseñas 131
9.10.14.3 Duración de la contraseña 133
9.10.15 Entradas optek 135
9.10.16 Entradas mA 135
9.10.17 Datos del sistema del sensor 1 al 4 135
9.10.18 Fieldbus 137
9.11 Mantenimiento 139
9.11.1 Hold manual 139
9.11.2 Ajuste del punto cero del sistema 141
9.11.2.1 Punto cero manual del sistema 141
9.11.3 Diagnóstico del sistema 144
9.11.4 Adaptación del sensor 146
9.11.5 Calibrar la luz dispersa 148
9.11.6 Calibración de las entradas mA 150
9.11.7 Calibración de las salidas mA 152
9.11.8 Servicio 154
9.11.8.1 Introducción de contraseñas 155
9.11.8.2 Monitores 156
9.11.8.2.1 Monitor de lámparas 157
9.11.8.2.2 Monitor del detector 159
9.11.8.2.3 Monitor de valores de medición 161
9.11.8.2.4 Monitor de mA 162
9.11.8.2.5 Monitor de relés + LED 163
9.11.8.2.6 Monitor de Remote In 164
9.11.8.2.7 Monitor de módulos 165
9.11.8.3 Transferencia a PC 167
9.11.8.4 Reset del convertidor 169

9.12 Control mediante un sistema de control externo (Remoto) 170
9.12.1 Señales de entrada del sistema de control - Remote In 170
9.12.1.1 Monitor de Remote In 170
9.12.1.2 Cambio de producto, ajuste del punto cero del sistema y de la función Hold en la función Remote In 1 172
9.12.1.3 Cambio de producto, ajuste del punto cero del sistema y de la función Hold en la función Remote In 2 174
9.12.2 Señales de salida del convertidor - Salida Remote 176
9.12.2.1 Retroseñal del estado a través de la función Salida Remote 1 176
9.12.2.2 Retroseñal del estado a través de la función Salida Remote 2 178
9.12.2.3 Retroseñal del estado a través de la función Salida Remote 3 180
9.12.2.4 Retroseñal del producto a través de la salida mA 181
9.13 Ajustes del sistema 182
9.13.1 Menú editar el valor de medición 182
9.13.2 Menú valor límite 182
9.13.3 Menú editar la visualización 183
9.13.4 Menú ajuste del display 183
9.14 Mensajes de error 184
9.14.1 Pérdida de señal 184
9.14.2 Fallo de la lámpara 186
9.14.3 Error de comunicación 189
9.14.4 Mensajes que activan la alarma del sistema 190
9.14.5 Mensajes relativos a ajustes 191
9.14.6 Mensajes al arrancar 193

10 Fallos 196

11 Piezas de recambio y accesorios 198
11.1 Accesorios del convertidor 198
11.2 Juegos de piezas pequeñas fusibles de red 198

12 Anexo 199
12.1 Documentación de la instalación - hardware 200
12.2 TÜV NORD CERT GmbH "Marca GS" 201
12.3 Certificación del sistema de gestión de la calidad 204
12.4 Declaración de conformidad 205
12.5 Respuesta por fax 206

1 Indicaciones para el uso del manual de instrucciones

1.1 Validez del manual de instrucciones

Este manual de instrucciones es válido sólo para los convertidores C4322 y C4352 de optek.

Considere el manual de instrucciones en todos los trabajos. Si el convertidor no se utiliza conforme a este manual de instrucciones su seguridad y su funcionamiento pueden verse limitados.

Para mantener la fiabilidad del producto, aumentar su vida útil y para evitar tiempos muertos es imprescindible que se rija por lo que se prescribe en este manual de instrucciones.

Para el convertidor de la serie Control 4000 deberán considerarse, en dependencia de la opción, los siguientes manuales de instrucciones:

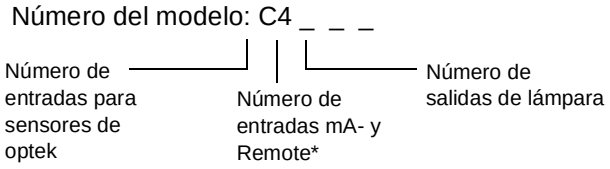
Tabla 1 Resumen de los manuales de instrucción

Producto		**Resumen manuales de instrucciones (MI)**
Convertidor de la serie Control 4000		MI del convertidor correspondiente
Opción:	C4000 PC-Transfer Software (versión Basic o Advanced)	MI C4000 PC-Transfer Software
Opción:	Control 4000 PROFIBUS® PA	MI PROFIBUS® PA
Opción:	Control 4000 EX EN-D	MI C4000-EX EN-D
Opción:	Control 4000 EX FM-D	MI C4000-EX FM-D
Opción:	Control 4000 ATEX EEx d	MI C4000-EX ATEX EEx d

Considere también la normativa vigente para la prevención de accidentes y la protección del medio ambiente así como las normas técnicas reconocidas para los trabajos seguros y conformes a las reglas profesionales.

1.2 Aclaración del número del modelo del convertidor

El número del modelo se compone de la siguiente manera:


Número del modelo: C4 _ _ _
Número de entradas para sensores de optek
Número de entradas mA- y Remote*
Número de salidas de lámpara

* 0 = no hay entradas; 2 = 2 mA y 7 entradas Remote

El convertidor C4222 es un convertidor de la serie C4000 al que se pueden conectar 2 sensores y que dispone de 2 entradas mA, 7 entradas Remote y 2 salidas de lámpara por cada uno.

Mediante el número del modelo usted puede deducir el equipamiento de su convertidor.

¡Advertencia!
¡En los convertidores PROFIBUS® PA se dispone de la conexión PROFIBUS® PA en lugar de entradas mA y Remote! El número del modelo es C4_5_.

1.3 Pictogramas y señalizaciones

Informaciones que sean importantes están marcadas en este manual de instrucciones con los siguientes pictogramas:

¡Peligro!
Este pictograma le advierte de un peligro inminente para la vida y la salud de las personas.
El texto junto al símbolo brinda información para evitar daños personales.

Si se puede precisar la fuente de peligro con exactitud se antepone el pictograma correspondiente:

¡Peligro!
Corriente eléctrica.
Este pictograma señala un peligro debido a la corriente eléctrica.

¡Atención!
Este pictograma señala informaciones para evitar daños materiales.

¡Advertencia!
Este pictograma señala recomendaciones para el uso o indicaciones generales.

Pictogramas en el convertidor

En la parte trasera del convertidor se encuentra el siguiente pictograma.
El mismo advierte de peligros posibles y que no son evidentes.
Lea este manual de instrucciones antes de la puesta en funcionamiento.

2 Uso adecuado y uso indebido

El convertidor sólo puede ser empleado como convertidor para sensores de valores medidos de optek- de conformidad con los datos técnicos.
En combinación con los sensores Inline para la turbidez, la concentración, el color y la absorción UV el convertidor es empleado para visualizar y compensar valores de medición.
El convertidor es apropiado para los sensores que están listados en el capítulo "Datos técnicos" de los manuales de instrucciones estándar.

El convertidor está concebido para ser instalado en cajas de distribución cerradas que dispongan de una activación externa a través de la cual el convertidor pueda ser desconectado de la electricidad. A este respecto se ruega tener en cuenta el capítulo "Datos técnicos".

No se admite el uso en atmósferas potencialmente explosivas.

Queda prohibido realizar modificaciones constructivas, ampliaciones o reformas arbitrarias en el convertidor así como modificar e intervenir en el programa del mismo.

El fabricante no se hace responsable de los daños que pudieran resultar de un uso indebido.

La consideración de este manual de instrucciones forma parte del uso adecuado.

3 Seguridad

3.1 Indicaciones generales de seguridad

Use el convertidor sólo si se encuentra en perfecto estado y teniendo en cuenta el manual de instrucciones.

Lea este manual de instrucciones antes de comenzar a trabajar. Esto es válido en particular para el personal que trabaja en el convertidor sólo ocasionalmente, por ejemplo el personal de mantenimiento.

Tenga en cuenta las señales de seguridad y advertencia en el producto y manténgalas legibles.

Revise que el producto no tenga daños visibles exteriormente. Comunique aquellos daños detectados y vuelva a poner el producto en marcha sólo después de haberlos reparado.

Proteja el convertidor de aquellos influjos que provoquen corrosión o que puedan limitar el funcionamiento de los componentes.

Cambie inmediatamente las piezas defectuosas del sistema de medición.

Las piezas de recambio deben cumplir los requisitos técnicos establecidos por optek. Esto lo cumplen siempre las piezas de recambio originales.

Al realizar trabajos de inspección o reparación hay que colocar un cartel de advertencia en el dispositivo de activación externo para evitar una conexión indeseada.

Si el producto no funciona correctamente póngalo fuera de servicio. Haga que un electricista repare los fallos inmediatamente.

Las indicaciones de seguridad deben ser completadas con las normas de prevención de accidentes vigentes en el país.

3.2 Indicaciones de seguridad para el trabajo en la instalación eléctrica

Los trabajos en la instalación eléctrica pueden ser realizados sólo por electricistas.

La conexión del convertidor debe tener capacidad suficiente para evitar sobrecargas.

Antes de conectar el cable de alimentación corte la alimentación eléctrica. Conecte el cable de alimentación sólo si no está conectado a la corriente. No utilice el zócalo enchufable para la activación ya que no hay contacto anticipado de protección a tierra.

No trabaje en piezas de la instalación eléctrica que estén conectadas a la corriente. Al trabajar en la instalación eléctrica respete las siguientes normas de seguridad:

1. Quitar la alimentación eléctrica.
2. Asegurar contra una conexión indeseada.
3. Comprobar que no circule corriente.
4. Tapar las piezas que se encuentren conectadas a la corriente.
5. Poner a tierra y en cortocircuito.

Si se produce un fallo en el suministro eléctrico desconecte el convertidor inmediatamente.

Si se produce un cortocircuito existe el peligro de que salten chispas y se produzca un fuego.

¡Emplee sólo fusibles originales para la intensidad de corriente y la característica de disparo prescritas! Cuando haya que cambiar un fusible busque primero la causa de que haya saltado y repare el fallo antes de poner el nuevo.

Cuando sea necesario trabajar en piezas que estén conectadas a la corriente utilice herramientas aisladas.

4 Descripción del convertidor

El convertidor es un convertidor universal para el registro y el control del proceso con la ayuda de uno o varios sensores de optek.

Fig. 1 Superficie del Control 4000

A cada uno de los convertidores C4101, C4121 y C4151 se puede conectar un sensor de optek, a cada uno de los convertidores C4201, C4202, C4221, C4222, C4251 y C4252 se pueden conectar hasta dos, a los convertidores C4322 y C4352 hasta tres y a los convertidores C4422 y C4452 hasta cuatro sensores de optek. El número exacto depende del sensor.
Los convertidores con varias entradas de sensores permiten realizar una medición redundante a la vez que se controlan diversos parámetros.

En el modo de medición el convertidor procesa hasta cuatro resultados de la medición específicos del cliente en forma de texto claro, barras o análisis de la tendencia.

El software incluye funciones de cálculo, linearización y compensación para el cambio de producto, la gama de medición, el punto cero y hold. En los convertidores con entradas mA, estos son los convertidores C4121, C4221, C4222, C4322 y C4422, se dispone además de funciones de Control Remoto para el control mediante un sistema de control externo. Los convertidores C4151, C4251, C4252, C4352 y C4452 también disponen de una conexión PROFIBUS® PA gracias a la cual pueden establecer una red entre sí por cable y ser integrados a un sistema de control externo.

Con el registro de datos integrado en el convertidor se pueden registrar eventos importantes del proceso que pueden ser usados para el aseguramiento de la calidad y el control de la instalación. Esos datos pueden ser transferidos fácilmente a un PC a través de un puerto RS-232.

Las entradas analógicas y digitales hacen posible un amplio diagnóstico del sensor y un procesamiento de las señales de otros equipos de medición. Además es posible el funcionamiento simultáneo de hasta cuatro sondas o sensores Inline de optek con un solo convertidor.

Con ayuda de la función de conmutación se puede cambiar el convertidor a otra gama de medición así como a otro método de medición completamente diferente. Esto es útil cuando se cambia el medio del proceso o usted cambia su procesamiento por lotes. Cuando se cambia el producto se consideran nuevos valores límite, gamas de medición, unidades físicas y compensaciones de los valores de medición. En ocho archivos diferentes puede definir diversos parámetros del producto para cada salida.

El registro de datos registra cuatro valores de medición seleccionables en un período de tiempo que se puede elegir y los muestra en la pantalla en forma de gráfica. De esa manera puede seguir el curso del proceso y comparar las modificaciones de los valores de medición. Esto le brinda la posibilidad de detectar las correlaciones existentes para así definir nuevos parámetros para el control y el seguimiento del proceso.

Nos encargamos de proteger el acceso, es así que hay niveles de usuario protegidos por contraseña para la observación, los ajustes de rutina y para los especialistas.

El convertidor cumple las mayores exigencias de seguridad; el equipo cumple los requisitos de las directivas de compatibilidad electromagnética CE y NAMUR.

El sistema de autodiagnóstico controla los procesos del convertidor y del sensor por igual.

4.1 Vista frontal del convertidor C4000

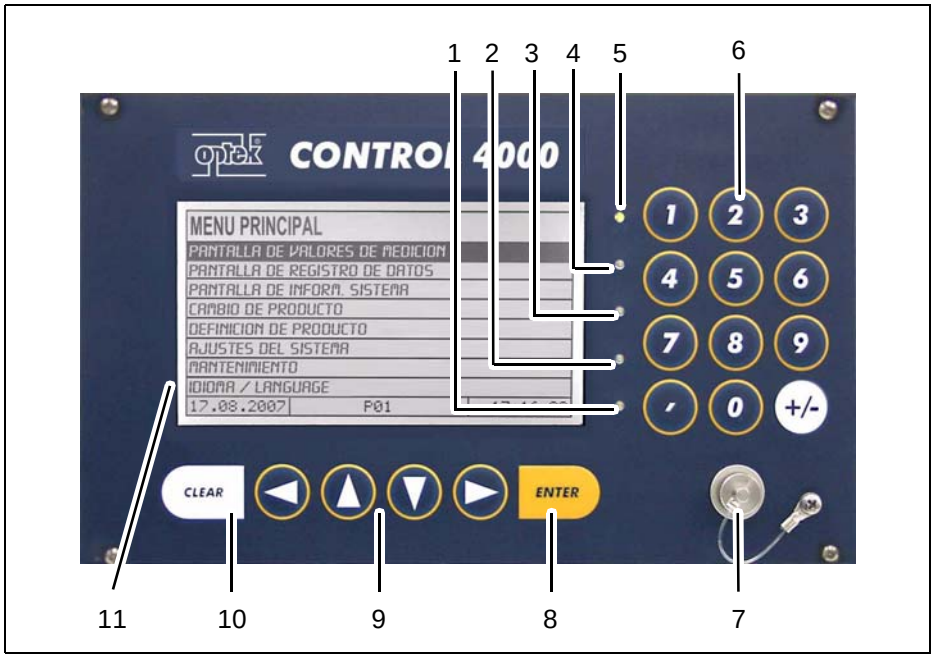


Fig. 2 Panel frontal del convertidor C4000

Aquí significan:

1. LED (rojo parpadeante), indicación de fallo de las lámparas o del sistema
2. LED (amarillo), indicación de conexión de la alarma 3 si el valor límite es sobrepasado por exceso o por defecto
3. LED (amarillo), indicación de conexión de la alarma 2 si el valor límite es sobrepasado por exceso o por defecto
4. LED (amarillo), indicación de conexión de la alarma 1 si el valor límite es sobrepasado por exceso o por defecto
5. LED (verde), indicación de la operatividad
6. Teclado numérico (asignación simple)
7. Conexión para RS232 (Control-Connect-Cable)
8. Tecla ENTER (confirmación de entradas)
9. Teclas cursor (para el desplazamiento entre los menús y los datos)
10. Tecla CLEAR (anulación de entradas, regreso al menú anterior)
11. Pantalla

4.2 Vista trasera del convertidor C4322

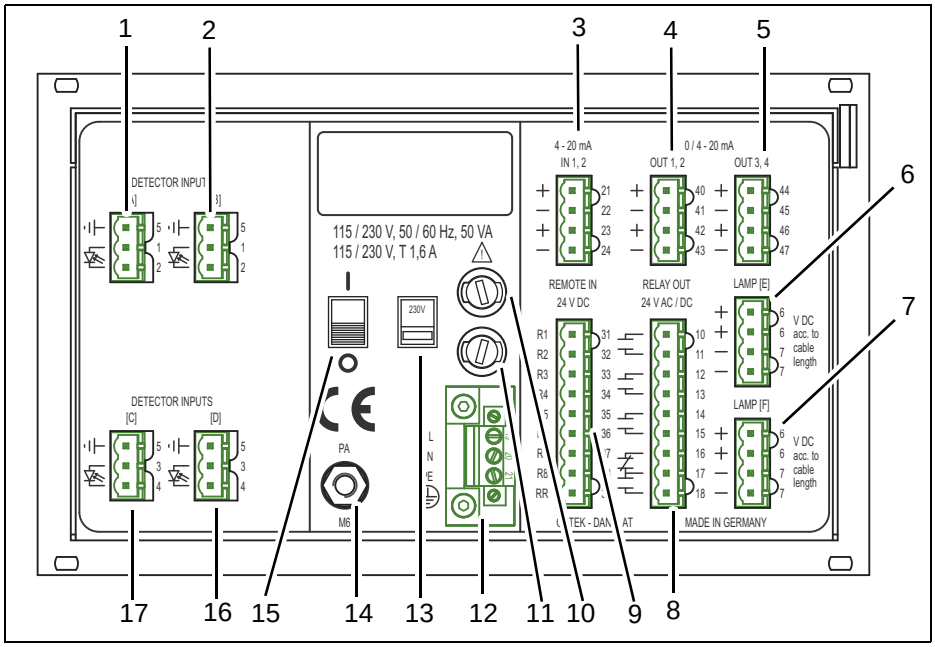


Fig. 3 Vista trasera del convertidor C4322

Aquí significan:

1. Entrada del detector A (sólo para sensores de optek)
2. Entrada del detector B (sólo para sensores de optek)
3. Entrada mA 1, entrada mA 2 (4 - 20 mA)
4. Salida mA 1, salida mA 2 (0/4 - 20 mA)
5. Salida mA 3, salida mA 4 (0/4 - 20 mA)
6. Salida de lámpara E (sólo para sensores de optek)
7. Salida de lámpara F (sólo para sensores de optek)
8. Salidas de relé 1, 2 y 3 para valores límite o retroseñal del estado del sistema, relé del sistema (activo)
9. Remote In (cambio de producto, puesta a cero, hold de control externo)
10. Fusible I 115 / 230 V AC T 1,6 A (opción 24 V AC / DC: T 3,15 A)
11. Fusible II 115 / 230 V AC T 1,6 A (opción 24 V AC / DC: T 3,15 A)
12. Alimentación (fija)
13. Selector de la alimentación (de fábrica 230 V AC) - (no existe en la versión de 24 V AC / DC)
14. Compensación de potencial (en la versión sin protección Ex, sólo necesaria cuando se requiere una compatibilidad electromagnética extrema)
15. Interruptor de encendido / apagado
16. Entrada del detector D (inactiva)
17. Entrada del detector C (sólo para sensores de optek)

¡Advertencia!
La vista trasera del convertidor C4352 la encontrará en el manual de instrucciones de PROFIBUS® PA de optek.

5 Datos técnicos

Tabla 2 Datos técnicos del C4322

Carcasa:	versión de 19" para ser montada en cajas de distribución (por delante IP40 / por detrás IP20, alimentación asegurada contra un roce casual) 3 HE / 42 TE
Materiales de la carcasa:	acero inoxidable / poliéster / silicona / cristal / plásticos diferentes
Visualización:	pantalla gráfica LCD (240 x 128 píxeles), LED con iluminación de fondo actualización de la pantalla: 0,5 segundos 1 LED (verde): en marcha 3 LED (amarillo): alarma I, II y III 1 LED (rojo parpadeante): Fallo en la lámpara
Registro de datos:	4 valores de medición paralelos cada uno con aprox. 25.000 puntos temporales (resolución máx.1/segundo) memoria circular
Reloj del sistema:	precisión aprox.1 minuto /mes vida útil de la pila, aprox. 15 años
Manejo:	teclado de membrana de 18 con punto de acción y marcado
Entradas mA:	2
Entradas Remote:	7
Interfaz PROFIBUS® PA (2-hilos):	-
Salidas de relé:	3 contactos independientes controlados por software 0 - 50 V AC, 0 - 75 V DC, 0 - 2 A, con indicador del estado, conmutable entre valor límite / retroseñal del estado retardo inicial 0 - 999 segundos
Failsafe:	1 contacto inversor SPDT monopolar para fallo de la lámpara o del sistema (activo)
Salidas mA:	4 x 0 - 20 mA / 4 - 20 mA (NAMUR) funciones separadas eléctricamente para conexión SELV / PELV, min. 500 V DC precisión: < 0,5 % resolución: < 0,05 % carga: 0 - 600 ohmios
Salidas de lámpara:	alimentación de la lámpara (4,5 - 8,5 V DC) para sensores de optek
Condiciones ambientales:	operación (sin irradiación solar): - convertidor: -10 - 55 °C (14 - 131 °F) - con carcasa S19-42: -20 - 45 °C (-4 - 113 °F) - con carcasa B19-42: -10 - 40 °C (14 - 104 °F) - transporte: -20 - 70 °C (-4 - 158 °F) EN 61010-1 / 2002-08 / clase de contaminación 2 EN 61010-1 / 2002-08 / categoría de sobretensión II humedad relativa del aire 80 % para temperaturas hasta 31 °C, caída lineal hasta hasta 50 % humedad relativa del aire para 40 °C (no condens.) resistencia a interferencias de conformidad con EN 61326, área industrial, valor límite adicional según tabla F1: 10 % de la gama de medición más pequeña
Temperatura interior del equipo:	-20 - 75 °C (-4 - 167 °F)
Alimentación (fija, asegurada contra un roce casual):	115 / 230 V AC, conmutable (93,5 - 132 / 187 - 264 V AC, 47 - 64 Hz) ó 24 V AC / DC (AC: 20,4 - 26,4 V AC, 47 - 64 Hz; DC: 20,4 - 28,8 V DC) (SELV / PELV) preparar dispositivo de activación externo
Consumo de potencia:	máx. 50 VA
Longitud del cable:	en dependencia del sensor
Comportamiento de respuesta:	
Entradas del detector de optek:	1 mA a 500 pA
Linearidad (convertidor):	típica < 0,1 %, máx. 0,5 %
Precisión (convertidor):	típica < 0,3 %, máx. 0,5 %
Opciones:	alimentación (fija) 24 V AC / DC (AC: 20,4 - 26,4 V AC, 47 - 64 Hz) (DC: 20,4 - 28,8 V DC) (SELV / PELV) B19-42 para montaje en pared, plástico, IP66 S19-42 para montaje en pared, acero inoxidable, IP65 IP65 versión para montaje panel frontal con junta IP65 por el frente

Tabla 2 Datos técnicos del C4322

Número de entradas y salidas:	
Entradas para sensores de optek	3
Salidas de relé	3
Failsafe (activa)	1
Salidas mA	4
Salidas de lámpara para sensores de optek	2
Fusibles para convertidor C4322 115 / 230 V AC	2 x T 1,6 A (5 x 20 mm), mismos fusibles para 115 y 230 V AC, ajuste de fábrica
Fusibles para convertidor C4322 24 V AC / DC	2 x T 3,15 A (5 x 20 mm)

¡Advertencia!
Los datos técnicos del convertidor C4352 los encontrará en el manual de instrucciones de PROFIBUS® PA de optek.

Tabla 3 Pesos del convertidor

Convertidor	**115 / 230 V AC**	**24 V AC / DC**
C4000	4,1 kg	3,0 kg
C4000 con B19-42	6,8 kg	5,7 kg
C4000 con S19-42	12,1 kg	11,0 kg

5.1 Sensores posibles

Al convertidor se puede conectar uno o varios de los siguientes sensores de optek:

Tabla 4 Sensores enchufables

Opciones del sensor	AF16-F / N	AF26	AF45	AS16-F / N*	AS16-BT-N*	AS56-F / N	TF16-N
HT	x	x	x				x
VA	x	x					
HT-VA	x	x					
VB	x	x	x	x	x		
HT-VB	x	x	x				
PV	x	x	x				x
HT-PV	x	x					x
VA-PV	x	x					
HT-VA-PV	x	x					
VB-PV	x	x	x				
HT-VB-PV	x	x					

*. Dos longitudes de inmersión disponibles: OPL + 35 mm para una longitud del puerto de 60 mm
OPL + 135 mm para una longitud del puerto de 60 mm

No se pueden conectar al convertidor sensores protegidos contra explosión si no son del tipo EX.
El significado de las opciones del sensor está aclarado en el manual de instrucciones correspondiente al sensor.

5.2 Medidas del Control 4000

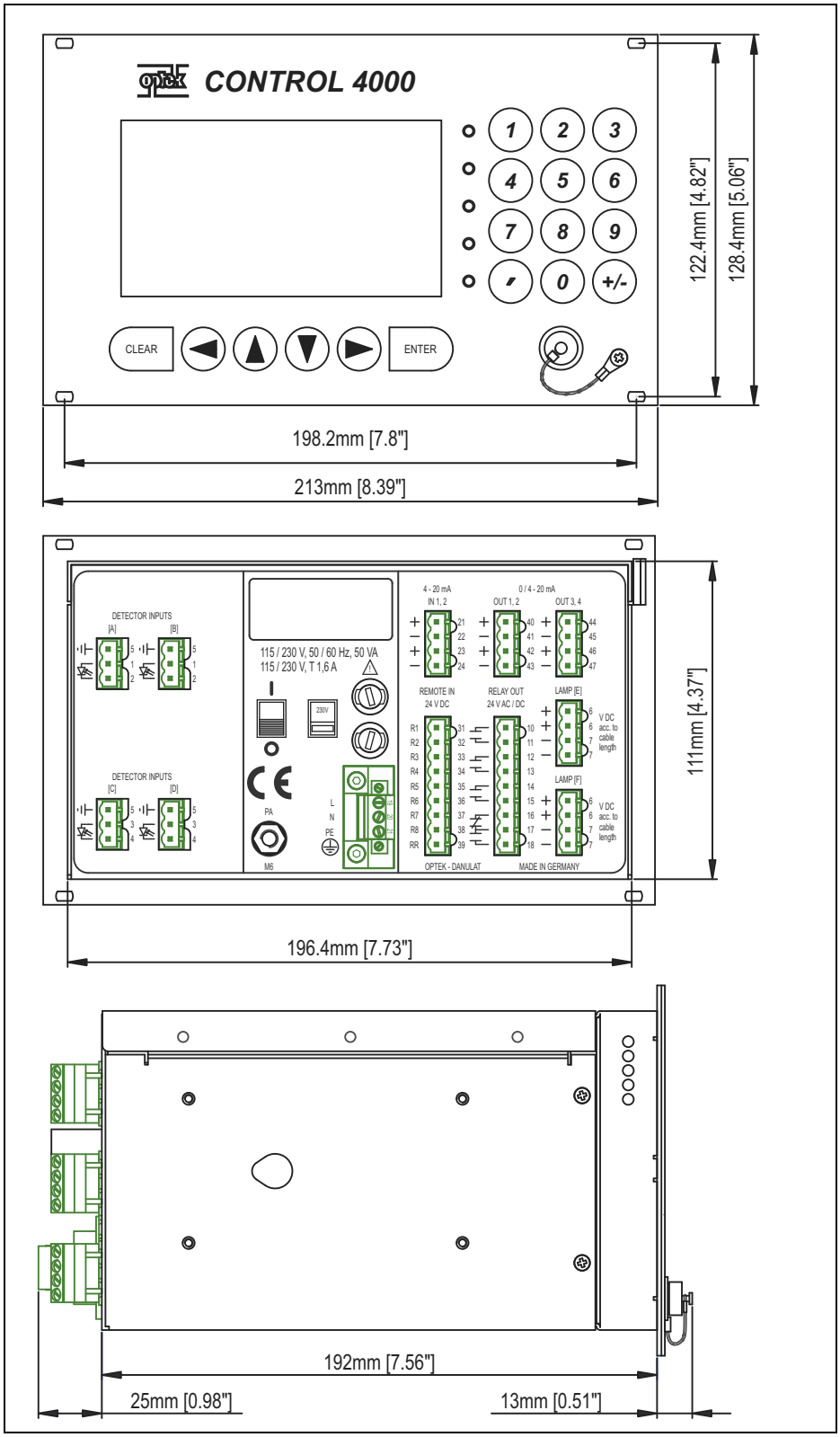


Fig. 4 Medidas del Control 4000

5.2.1 Montaje del panel frontal IP65 (opción)

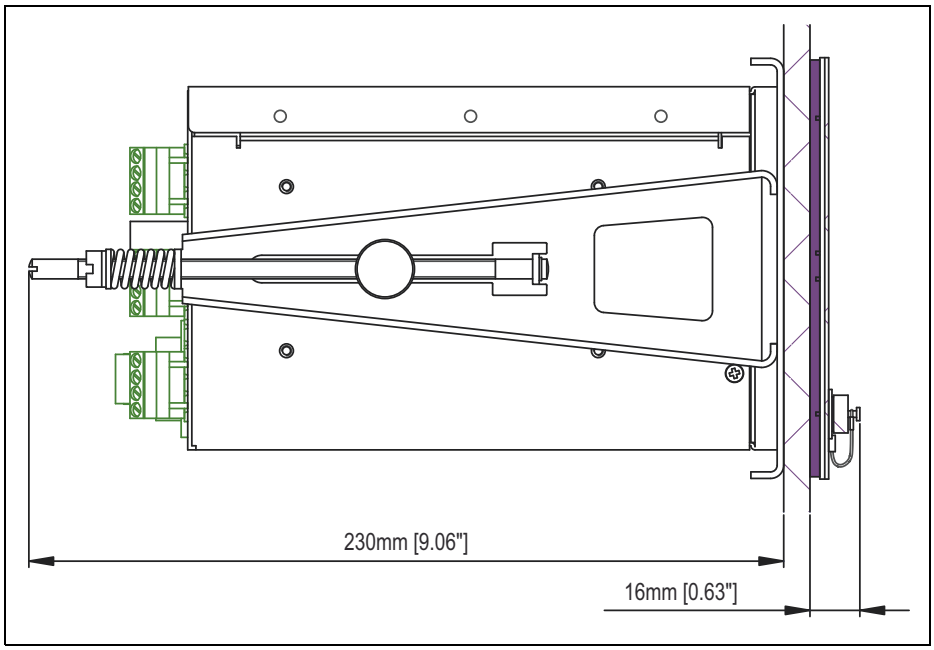


Fig. 5 Medidas para el montaje del panel frontal IP65 (opción) - vista lateral

5.2.2 Medidas de la carcasa adicional B19-42 - plástico - IP66 (opción)

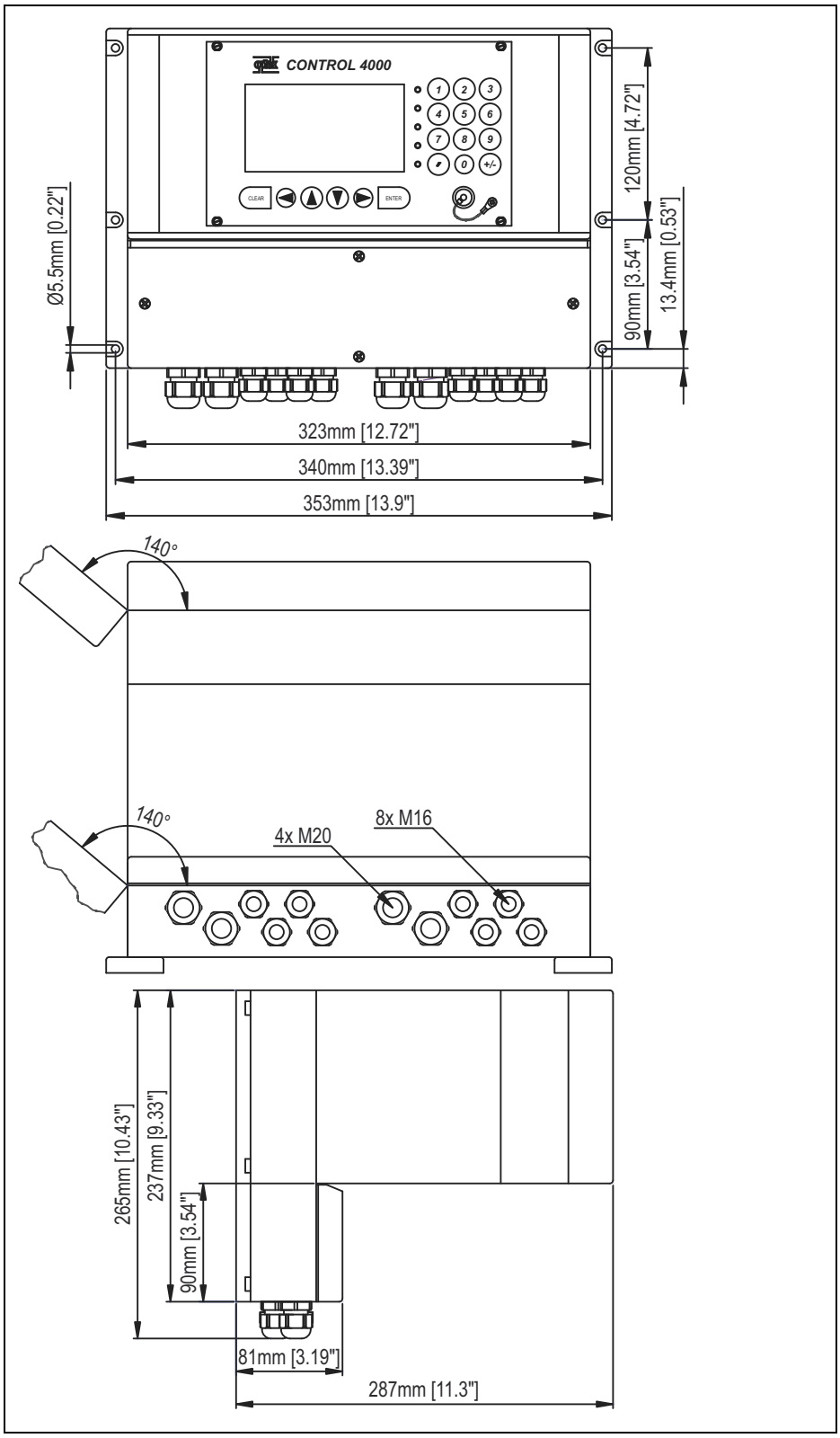


Fig. 6 Medidas de Control 4000 con carcasa adicional B19-42 - plástico - IP66

5.2.3 Carcasa adicional S19-42 - acero inoxidable 1.4301 / SS304 - IP65 (opción)

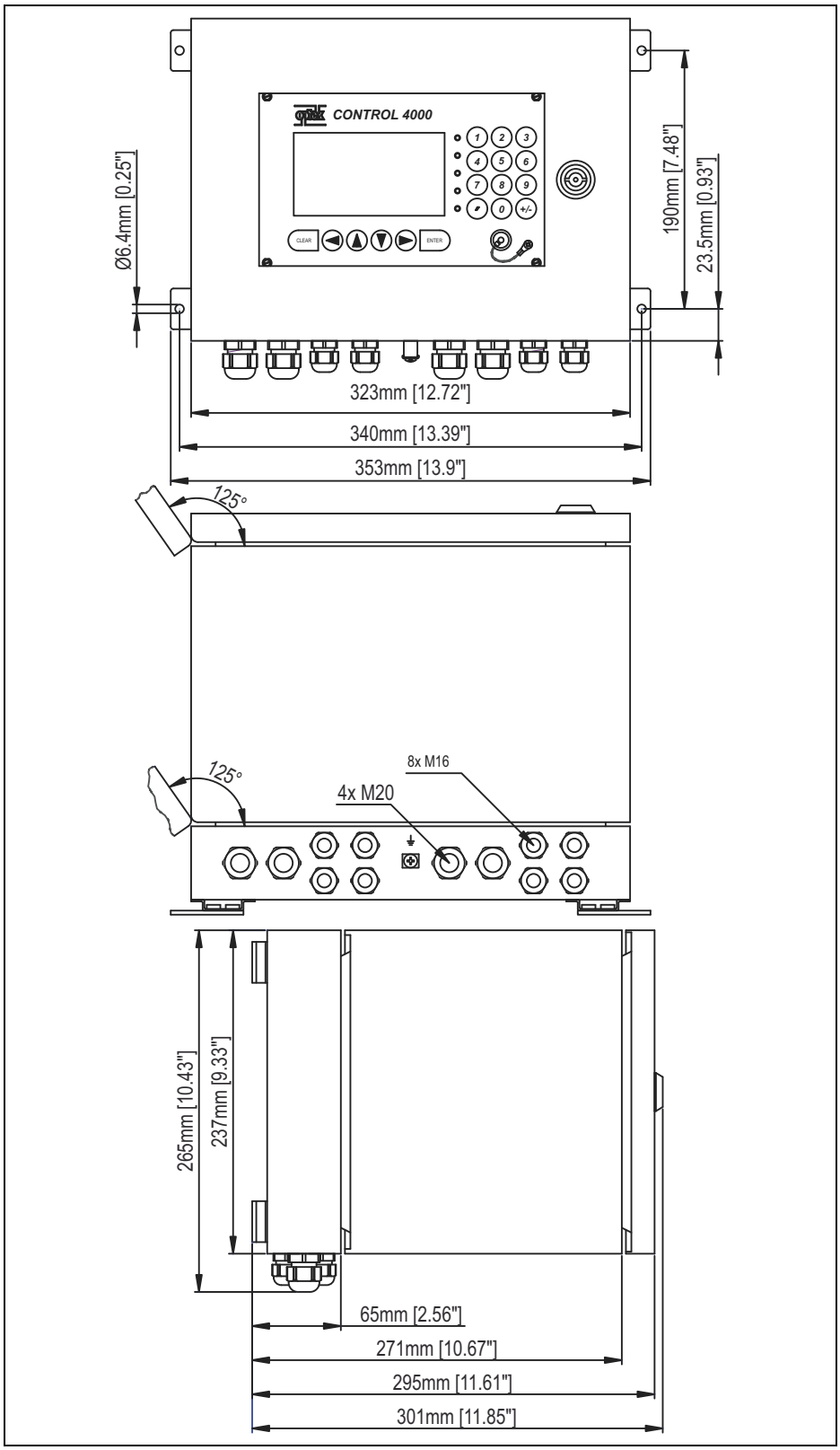


Fig. 7 Medidas del convertidor con carcasa adicional S19-42 - acero inoxidable 1.4301 / SS304 - IP65

6 Montaje del convertidor

Compruebe que el suministro está completo. Controle que no presente daños visibles. Si detectara algún error póngase en contacto con nuestro servicio de atención al cliente. En el preámbulo encontrará nuestros datos de contacto.

6.1 Requisitos del lugar para el montaje estándar

- Se dispone de una caja de distribución con un recorte para el convertidor y cuatro orificios M2,5 para su fijación.
  En los datos técnicos encontrará las medidas del convertidor.
- En la caja de distribución, cerca del convertidor, hay un dispositivo de activación externo mediante el cual el convertidor puede ser activado.

Herramientas

- Destornilladores ⊕

6.2 Montaje estándar

1. Introduzca el convertidor por el recorte de la caja de distribución.
2. Apriete los cuatro tornillos M2,5 x 11 (20, fig. 8) del convertidor.

Fig. 8 Vista frontal con los tornillos

6.3 Montaje para el tipo de protección IP65 (opcional)

1. Después de quitar el plástico de protección coloque la junta, con la parte adhesiva hacia adelante, por la parte de atrás del convertidor y péguela al panel delantero.

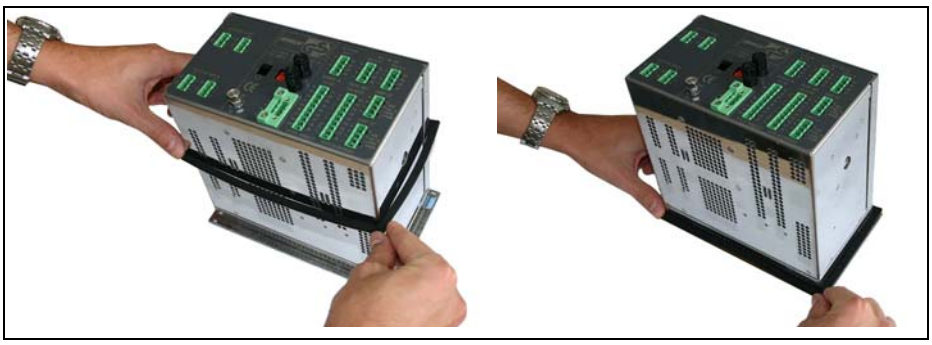


Fig. 9 Junta del convertidor

2. Introduzca el convertidor con la junta por el frente del recorte de la caja de distribución.
3. Coloque el marco de soporte por encima de la parte de atrás del convertidor.

Fig. 10 Marco de soporte

4. Enganche las abrazaderas de sujeción en las muescas de la carcasa del convertidor.
5. Apriete los tornillos de fijación de las abrazaderas de sujeción.

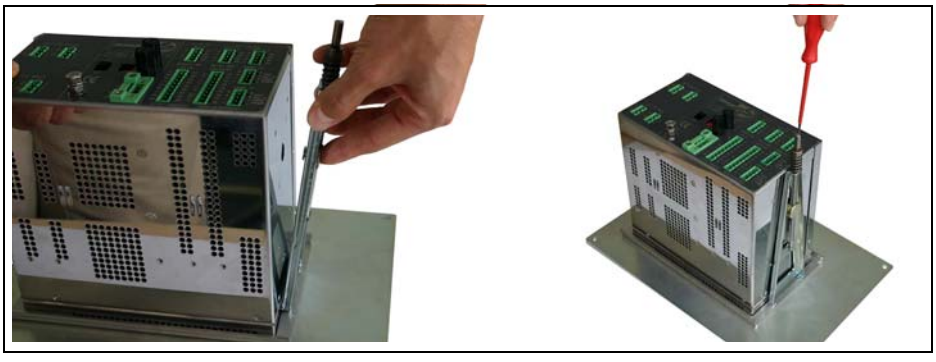


Fig. 11 Abrazaderas de sujeción

7 Cableado

7.1 Indicaciones generales sobre el cableado

¡Peligro!
¡Corriente eléctrica!
¡Antes de conectar coloque el interruptor (15) del convertidor en la posición O (apagado)!
¡Permita realizar las conexiones eléctricas sólo a electricistas!

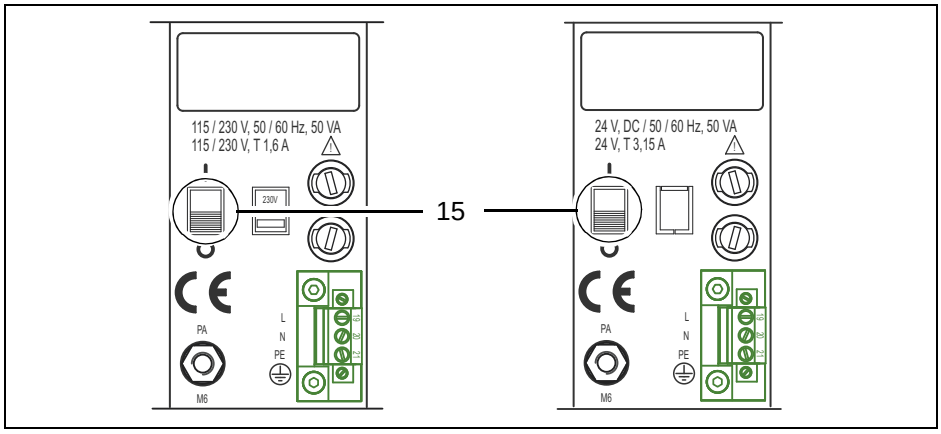


Fig. 12 Interruptores del convertidor 115 / 230 V (izquierdo) 24 V (derecho)

- La conexión de la alimentación está protegida sólo contra un roce casual. Por tanto el convertidor debe ser instalado en una caja de distribución (véase el capítulo "Montaje del convertidor").
- El enchufe de corriente no tiene contacto anticipado de protección a tierra. Encárguese por tanto de instalar un dispositivo de activación externo.
- El convertidor está previsto para que trabaje continuamente por lo que hay que desconectarlo de la electricidad cuando se vayan a realizar trabajos de mantenimiento.

7.2 Conexión de la alimentación eléctrica de 115 ó 230 V AC

¡Peligro!
¡Corriente eléctrica!
¡Antes de conectar el sensor desconecte el convertidor de la corriente!
¡Permita realizar las conexiones eléctricas sólo a electricistas!

Herramientas

- Destornilladores ⊖

1. Coloque el selector (13) en el voltaje de alimentación disponible (115 ó 230 V AC).
2. Conecte la alimentación al enchufe eléctrico (12).

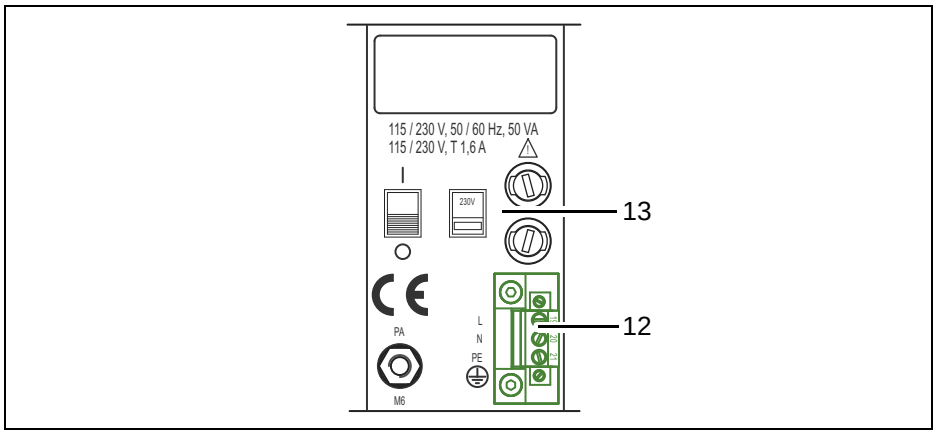


Fig. 13 Conexión de la alimentación de 115 ó 230 V AC

7.3 Conexión de la alimentación eléctrica de 24 V AC / DC (opcional)

¡Peligro!
¡Corriente eléctrica!
¡Antes de conectar el sensor desconecte el convertidor de la corriente!
¡Permita realizar las conexiones eléctricas sólo a electricistas!

Herramientas

- Destornilladores ⊖

1. Compruebe que le voltaje de alimentación sea de 24 V AC / DC.
2. Conecte la alimentación al enchufe eléctrico (12) an.

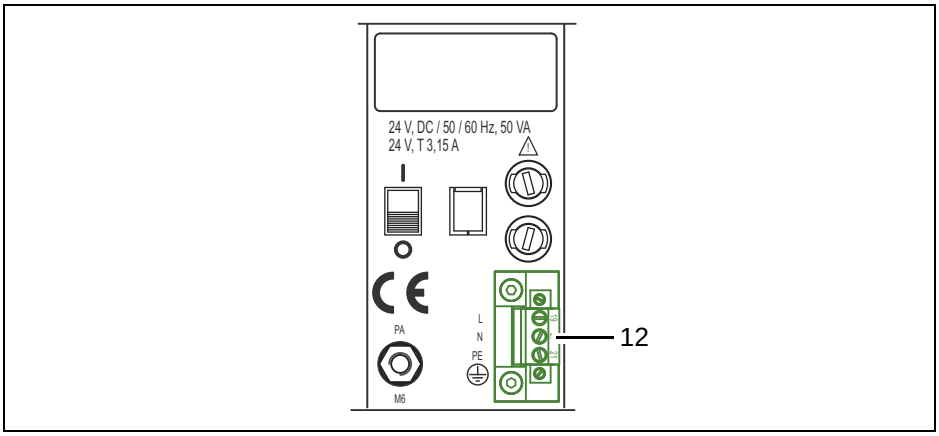


Fig. 14 Conexión de la alimentación de 24 V AC / DC

7.4 Conexión de los sensores

¡Peligro!
¡Corriente eléctrica!
¡Antes de conectar el sensor desconecte el convertidor de la corriente!
¡Permita realizar las conexiones eléctricas sólo a electricistas!

Conexión en el convertidor

En la parte trasera del convertidor encontrará las siguientes conexiones:

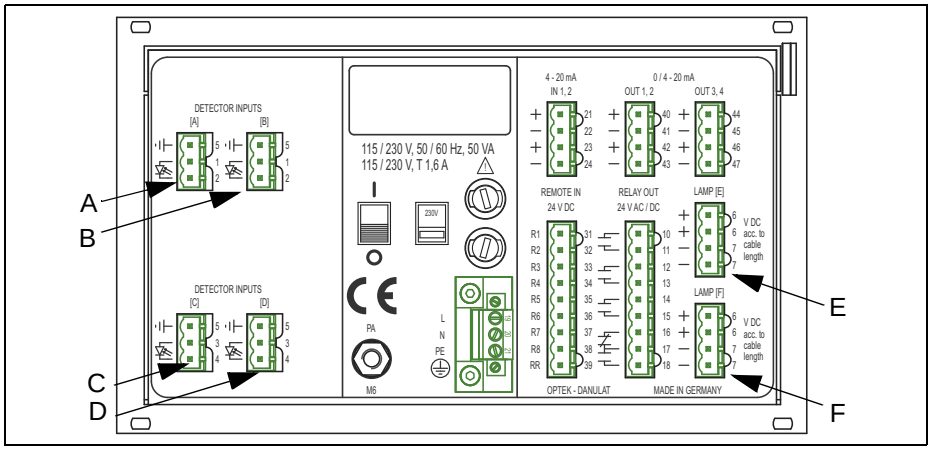


Fig. 15 Entradas del detector y salidas de lámpara

Aquí significan

- A, B, C, D Entradas de detectores
  (D no está activada en el convertidor C4322)
- E, F conexiones para salidas de lámparas

Tabla 5 Resumen de las conexiones (también válido para el C4352)

Número de sensores Tipo de sensor	Entrada del detector	Salida de la lámpara	Longitud del juego de cables estándar hasta
1 sensor AF16	A	E	100 m / 328 pies*
1 sensor AF26	A / C	E	100 m / 328 pies*
1 sensor AF45	A / C	E	100 m / 328 pies
1 sensor AS16 / AS16-BT	A	E	50 m / 164 pies
1 sensor AS56	A	E	50 m / 164 pies
1 sensor TF16-N	A / C	E	100 m / 328 pies*
2 sensores AF16 AF16	A C	E F	100 m / 328 pies*
2 sensores AS16 / AS16-BT AS16 / AS16-BT	A C	E F	50 m / 164 pies

Tabla 5 Resumen de las conexiones (también válido para el C4352)

Número de sensores Tipo de sensor	Entrada del detector	Salida de la lámpara	Longitud del juego de cables estándar hasta
2 sensores AS56 AS56	 A C	 E E o F	50 m / 164 pies
2 sensores AF26 AF16	 A / C B	 E F	100 m / 328 pies*
2 sensores AF45 AF16	 A / C B	 E F	100 m / 328 pies*
2 sensores TF16-N AF16	 A / C B	 E F	100 m / 328 pies*
2 sensores AS16 / AS16-BT AS56	 A C	 E F	50 m / 164 pies
2 sensores AF16 AS16 / AS16-BT	 A C	 E F	100 m / 328 pies* 50 m / 164 pies
2 sensores AF16 AS56	 A C	 E F	100 m / 328 pies* 50 m / 164 pies
2 sensores AF26 AS16 / AS16-BT	 A / C B	 E F	100 m / 328 pies* 50 m / 164 pies
2 sensores AF26 AS56	 A / C B	 E F	100 m / 328 pies* 50 m / 164 pies
2 sensores AF45 AS16 / AS16-BT	 A / C B	 E F	100 m / 328 pies 50 m / 164 pies
2 sensores AF45 AS56	 A / C B	 E F	100 m / 328 pies 50 m / 164 pies
2 sensores TF16-N AS16 / AS16-BT	 A / C B	 E F	100 m / 328 pies* 50 m / 164 pies
2 sensores TF16-N AS56	 A / C B	 E F	100 m / 328 pies* 50 m / 164 pies
3 sensores 2 x AS56 AS16 / AS16-BT	 A / C B	 E F	50 m / 164 pies
3 sensores 2 x AS56 AS56	 A / C B	 E F	50 m / 164 pies
3 sensores 2 x AS56 AF16	 A / C B	 E F	50 m / 164 pies 100 m / 328 pies*

*. longitud juego de cables > 100 m (328 pies) a pedido

Herramientas

- Destornilladores ⊖

Para poder asociar de manera única los cordones a los bornes del convertidor, cada uno de los cordones tiene marcado el número del borne correspondiente:

Cable del detector al sensor

1 = blanco (A1)	2 = marrón (A2)	5 = negro (A5)
1 = blanco (B1)	2 = marrón (B2)	5 = gris (B5)
3 = blanco (C3)	4 = marrón (C4)	5 = gris (C5)
3 = blanco (D3)	4 = marrón (D4)	5 = gris (D5)

Cable de la lámpara al sensor

6 = blanco o azul (6)	7 = marrón (7)

¡Atención!
Es necesario que ajuste el voltaje de la lámpara a la longitud del cable para compensar las pérdidas de voltaje que se producen en el cable. Un voltaje demasiado pequeño de la lámpara puede causar valores de medición incorrectos y un voltaje excesivo en la lámpara reduce considerablemente la vida útil del módulo de las lámparas.

7.4.1 Diagrama del cableado AF16 en C4322 o C4422 (válido también para C4352 o C4452)

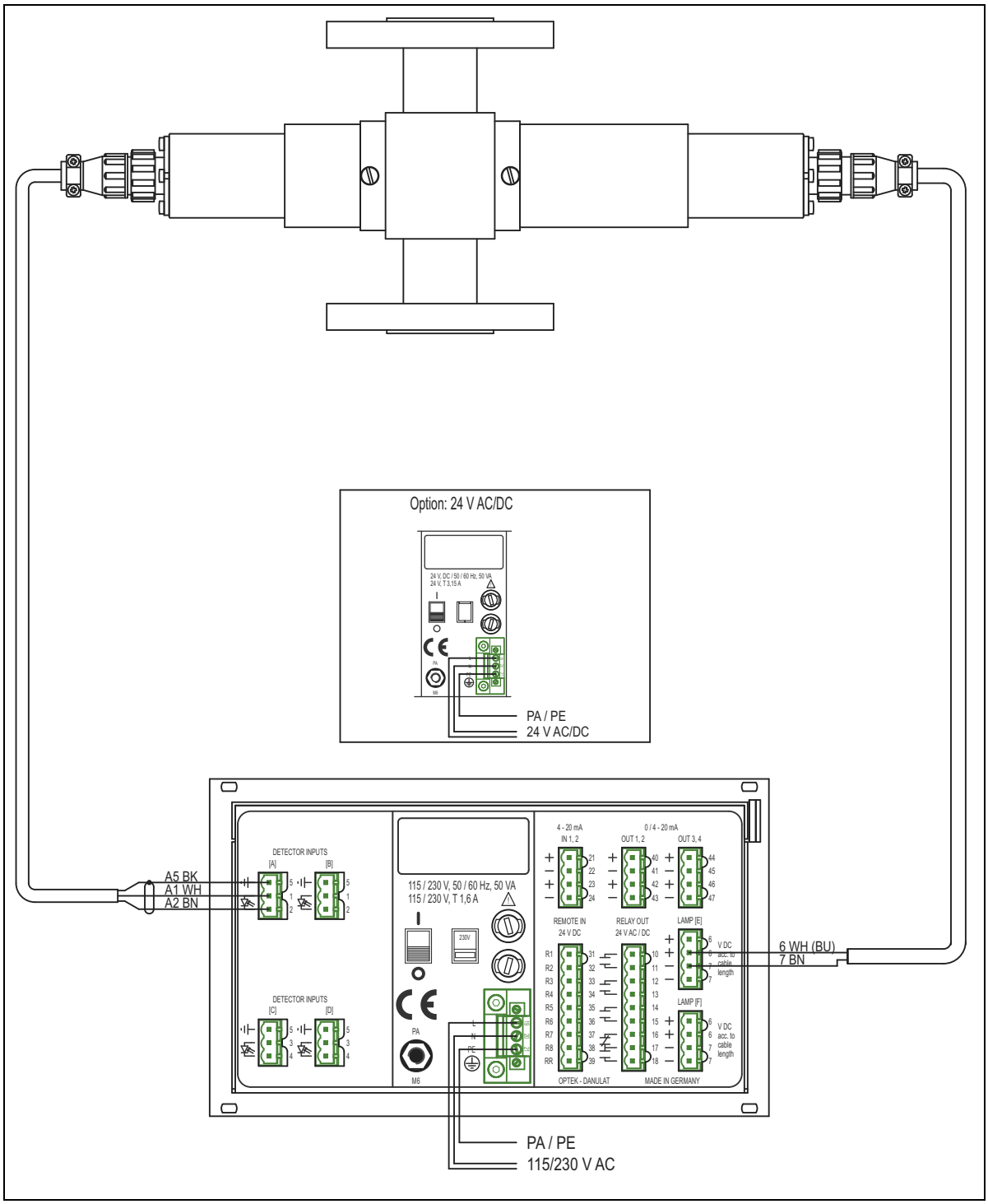


Fig. 16 Diagrama del cableado AF16 en C4322 o C4422 (válido también para C4352 o C4452)

7.4.2 Diagrama del cableado AF26 en C4322 o C4422 (válido también para C4352 o C4452)

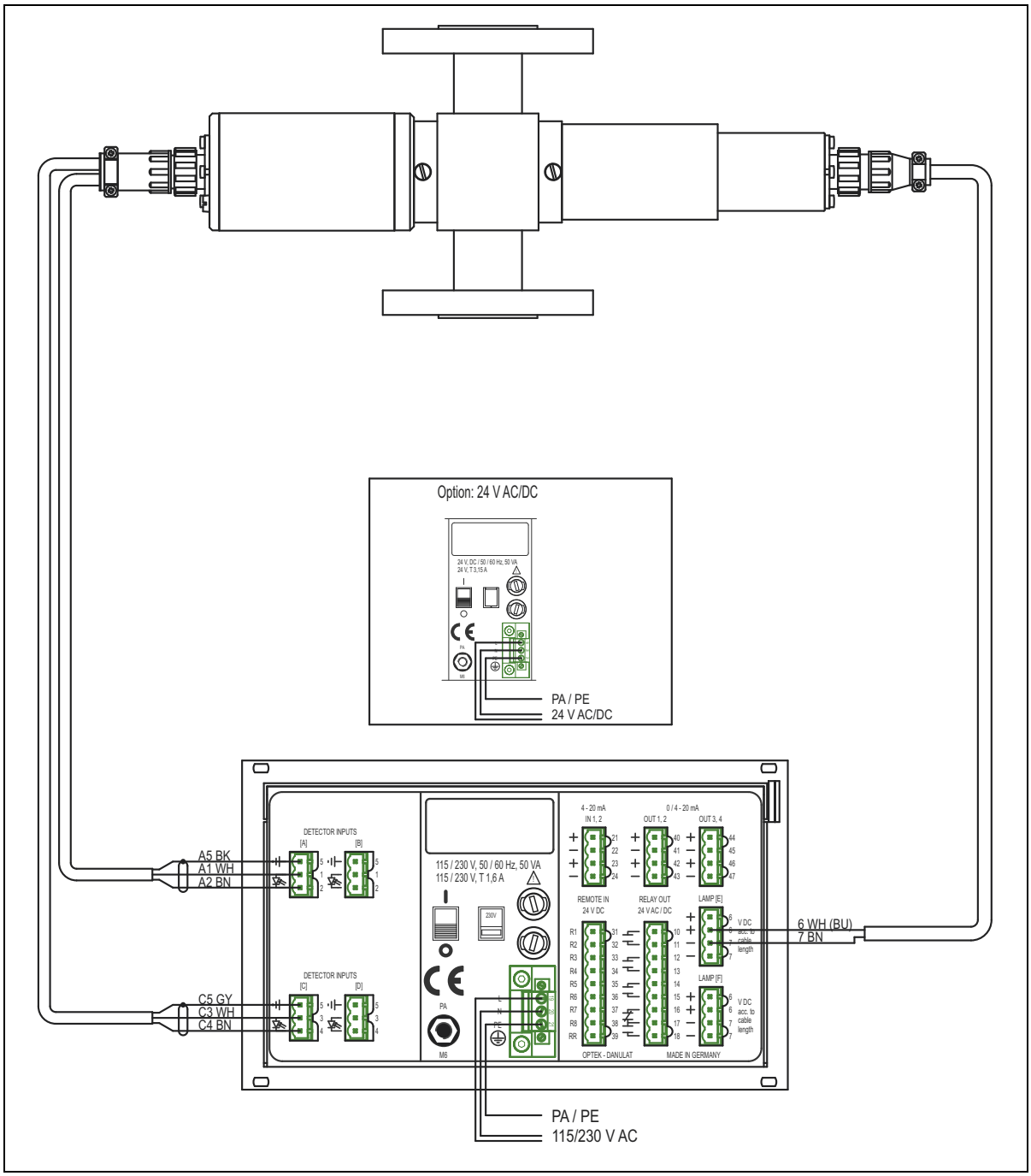


Fig. 17 Diagrama del cableado AF26 en C4322 o C4422 (válido también para C4352 o C4452)

7.4.3 Diagrama del cableado AF45 en C4322 o C4422 (válido también para C4352 o C4452)

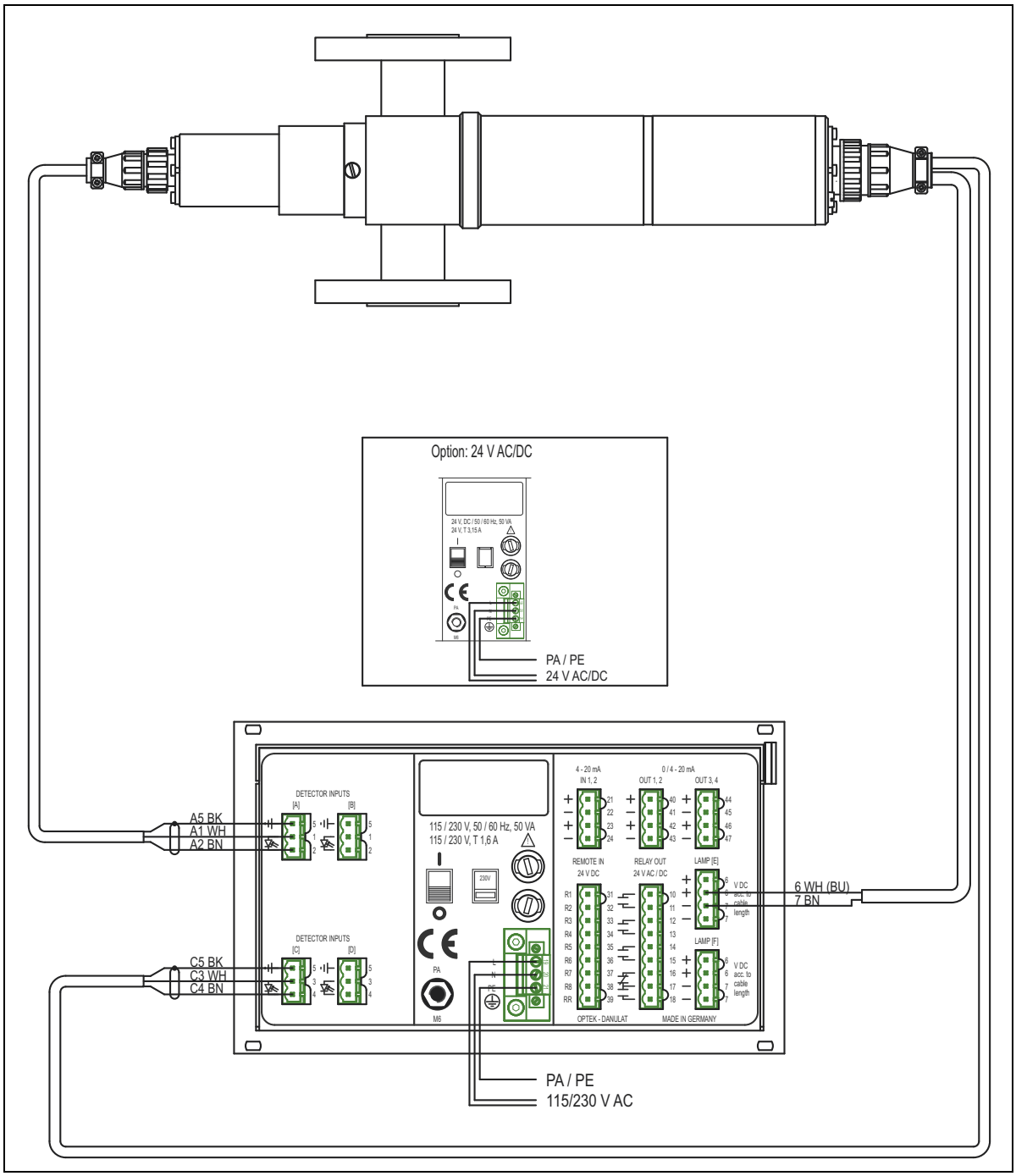


Fig. 18 Diagrama del cableado AF45 en C4322 o C4422 (válido también para C4352 o C4452)

7.4.4 Diagrama del cableado AS16 y AS56 en C4322 o C4422 (válido también para C4352 o C4452)

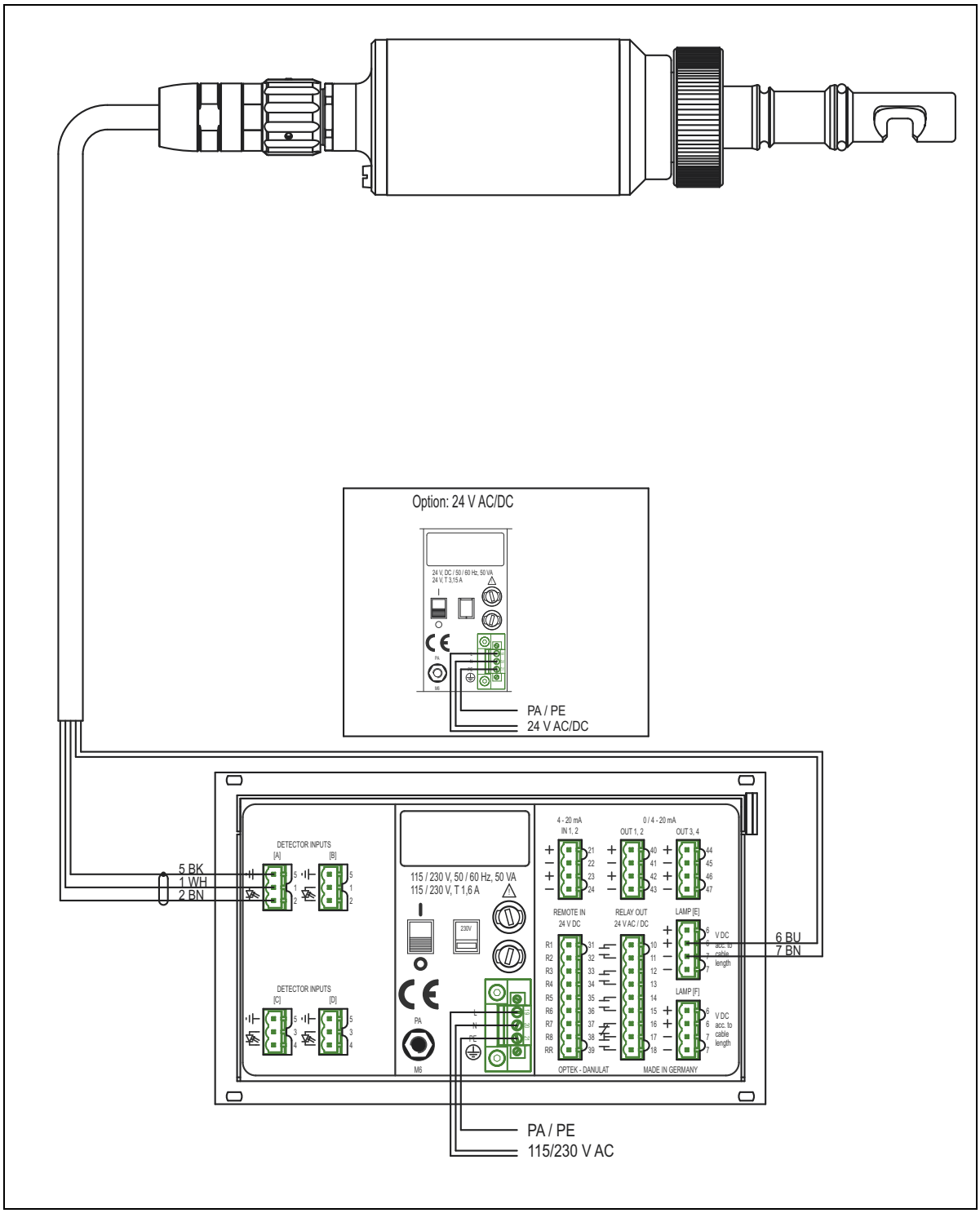


Fig. 19 Diagrama del cableado AF16 o AS56 en C4322 o C4422 (válido también para C4352 o C4452)

7.4.5 Diagrama del cableado AF16-BT en C4322 o C4422 (válido también para C4352 o C4452)

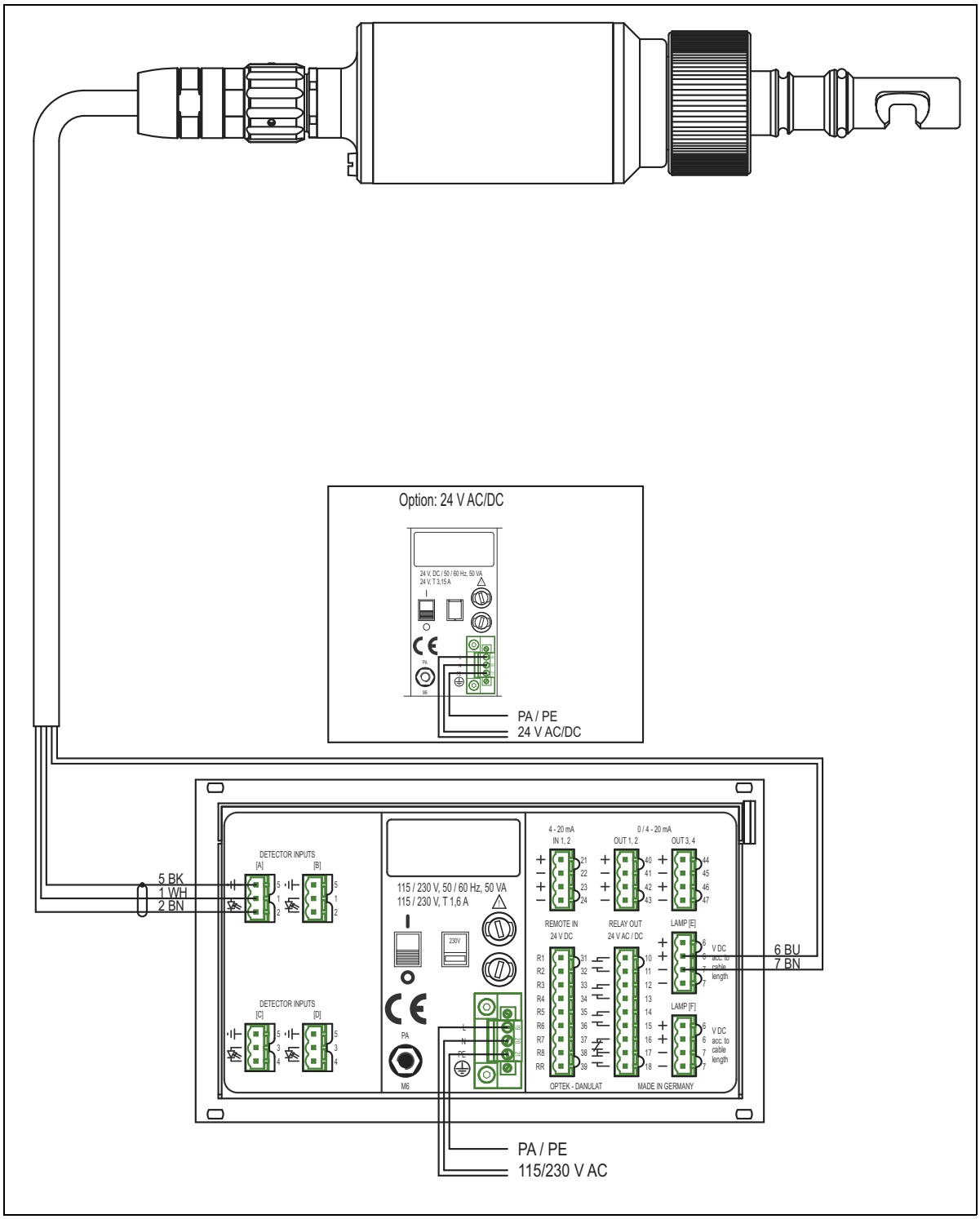


Fig. 20 Diagrama del cableado AF16-BT en C4322 o C4422 (válido también para C4352 o C4452)

7.4.6 Diagrama del cableado AF16-N en C4322 o C4422 (válido también para C4352 o C4452)

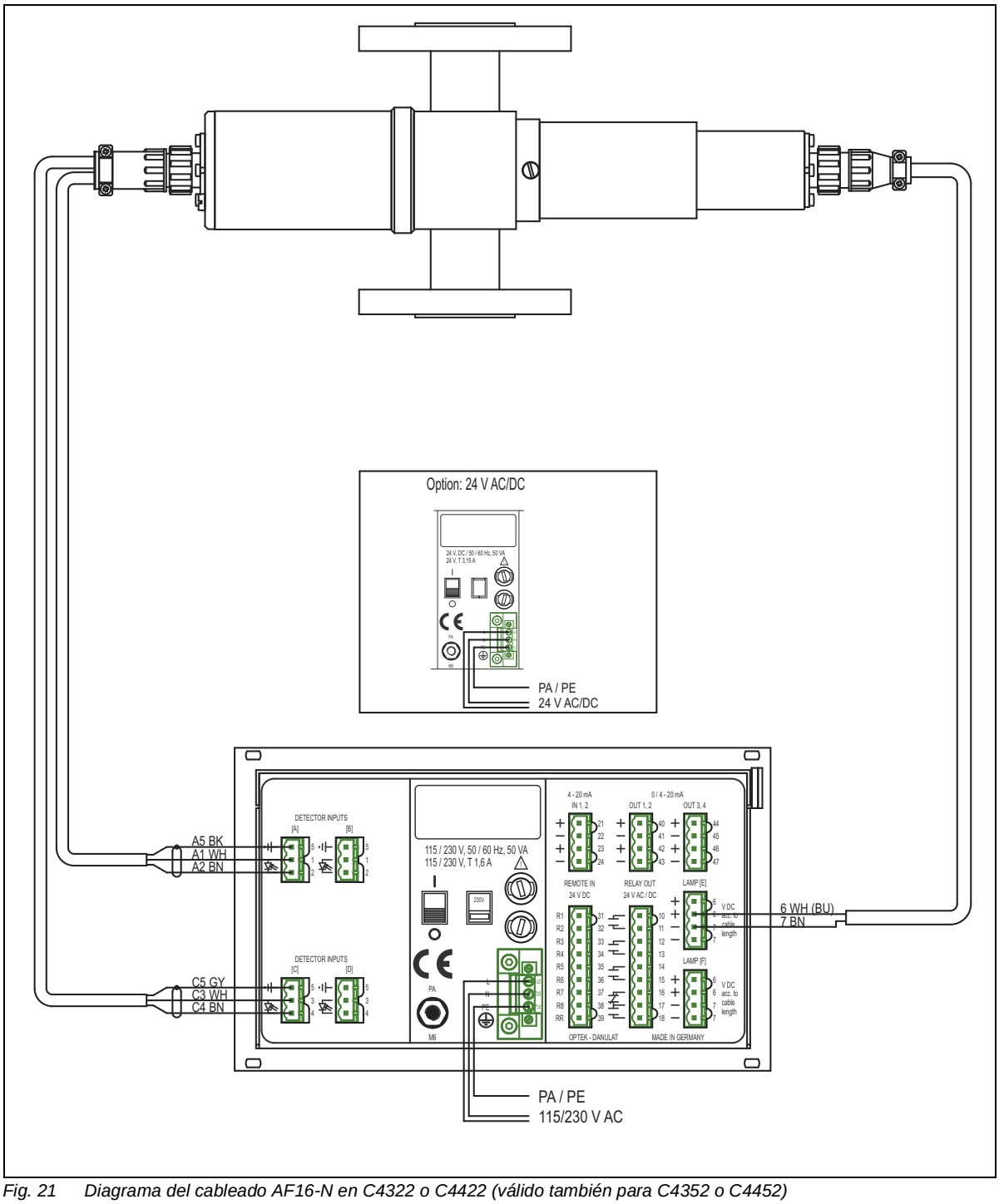


Fig. 21 Diagrama del cableado AF16-N en C4322 o C4422 (válido también para C4352 o C4452)

7.5 Conexión de las entradas mA (no existe en C4352)

¡Peligro!
¡Corriente eléctrica!
¡Antes de conectar desconecte el convertidor de la corriente!
¡Permita realizar las conexiones eléctricas sólo a electricistas!

Herramientas

- Destornilladores

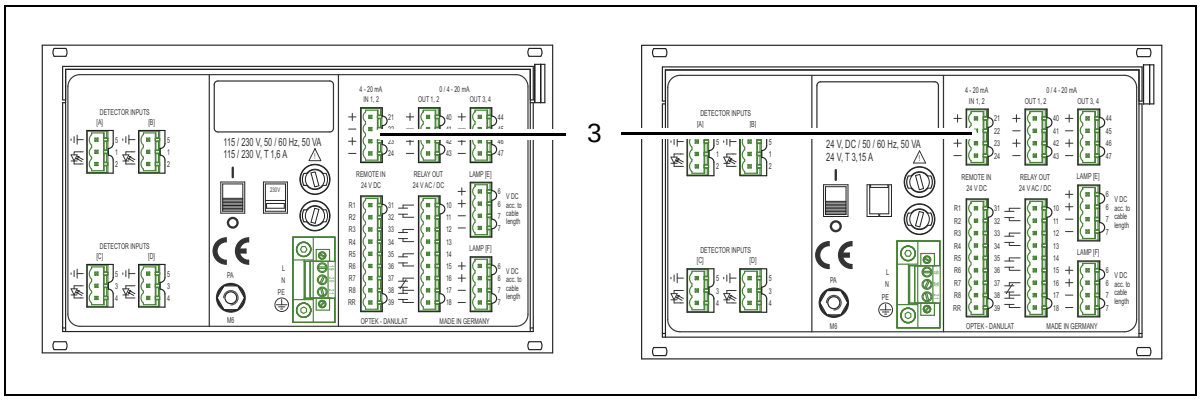

3
DETECTOR INPUTS
115 / 230 V, 50 / 60 Hz, 50 VA
115 / 230 V, T 1,6 A
24 V, DC / 50 / 60 Hz, 50 VA
24 V, T 3,15 A
4 - 20 mA
0 / 4 - 20 mA
REMOTE IN
RELAY OUT
LAMP [E]
LAMP [F]
OPTEK - DANULAT
MADE IN GERMANY

Fig. 22 Entradas mA

El convertidor dispone de dos entradas mA para poder procesar las señales de otros instrumentos de medición. Las señales de entrada 4-20 mA se transforman en 0 - 100 % para el procesamiento posterior:

- Entrada mA 1 bornes 21 + / 22 -
- Entrada mA 2 bornes 23 + / 24 -

7.6 Conexión de las salidas de relé

¡Peligro!
¡Corriente eléctrica!
¡Antes de conectar desconecte el convertidor de la corriente!
¡Permita realizar las conexiones eléctricas sólo a electricistas!

Herramientas

- Destornilladores

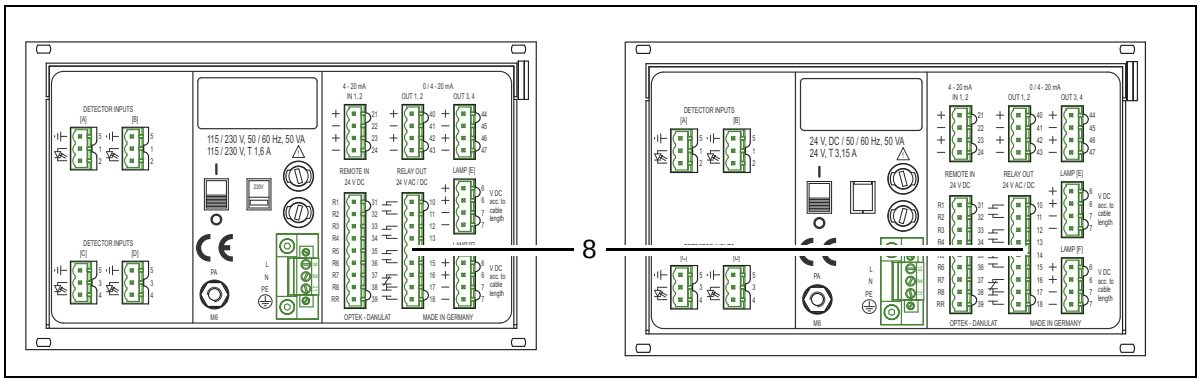


Fig. 23 Salidas de relé

El convertidor dispone de 4 salidas de relé:

- Salida de relé 1 bornes 10 / 11
- Salida de relé 2 bornes 12 / 13
- Salida de relé 3 bornes 14 / 15
- Salida de relé 4 bornes 16 / 17 / 18 (activos)

Advertencia:
Considere las cargas adicionales de las salidas de relé (véanse los "Datos técnicos").

Usted puede conmutar la función de las salidas de relé 1, 2 y 3 en el software del convertidor. Se dispone de los siguientes ajustes:

- Contacto ABIERTO o CERRADO normal
- Relés de valor límite o retroseñal del estado del sistema

La salida de relé 4 es un relé de sistema y no puede ser configurada. Está prevista para la visualización de errores de sistema.

Salidas de relé 1, 2, 3 como relé de valor límite

A cada relé se le puede asignar por separado un valor límite para ocho productos diferentes:

- Salida de relé 1 valor límite 1
- Salida de relé 2 valor límite 2
- Salida de relé 3 valor límite 3

Los LED amarillos del valor límite en la placa frontal muestran cuando un valor límite fijado ha sido sobrepasado, por exceso o por defecto, con un retardo de aproximadamente 0,5 segundos. Si se vuelve a sobrepasar el valor límite, por exceso o por defecto, el LED se apaga. Esto ocurre independientemente del tiempo de retardo programado en el software para los relés. Es decir, no se señaliza la situación de conexión del relé sino que se ha sobrepasado, por exceso o por defecto, un valor límite.

7.7 Conexión de las salidas mA

¡Peligro!
¡Corriente eléctrica!
¡Antes de conectar desconecte el convertidor de la corriente!
¡Permita realizar las conexiones eléctricas sólo a electricistas!

Herramientas

- Destornilladores

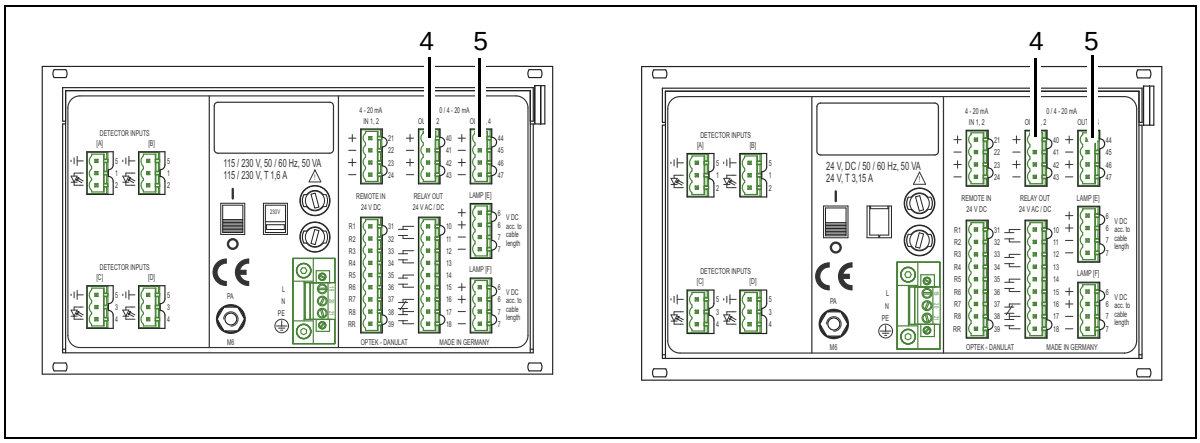


Fig. 24 Salidas mA

El convertidor dispone de cuatro salidas mA independientes que pueden ser conmutadas conjuntamente en el software entre 0 - 20 mA y 4 - 20 mA:

- Salida mA 1 bornes 40 + / 41 -
- Salida mA 2 bornes 42 + / 43 -
- Salida mA 3 bornes 44 + / 45 -
- Salida mA 4 bornes 46 + / 47 -

Advertencia:
Considere la asociación de los valores de medición a las salidas mA correspondientes (M01 a la salida mA1, M02 a la salida mA 2, M03 a la salida mA 3, M04 a la salida mA 4).

7.8 Conexión Remote In (no existe en C4352)

¡Peligro!
¡Corriente eléctrica!
¡Antes de conectar desconecte el convertidor de la corriente!
¡Permita realizar las conexiones eléctricas sólo a electricistas!

Herramientas

- Destornilladores

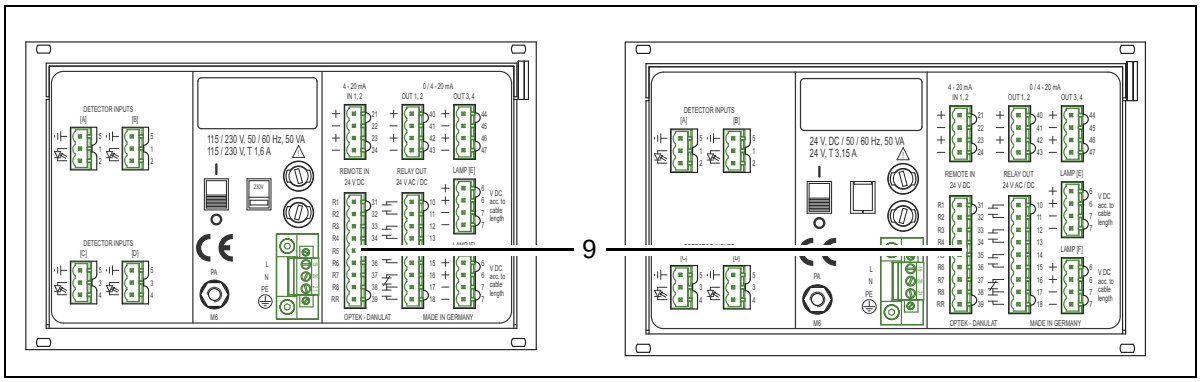


Fig. 25 Remote In

R1 - R5	bornes 31 - 35
R6 = RZ (Remote Zero)	borne 36
R7 = RH (Remote Hold)	borne 37
R8 = RV (Remote Valid)	borne 38
RR = Retroseñal Remote	borne 39

El convertidor dispone de la posibilidad de control remoto. Las líneas de mando (24 V) conectadas a Remote In permiten la activación externa (por ejemplo desde el PLC) de diferentes funciones del convertidor (cambio del producto, punto cero del sistema, hold). En el software del convertidor usted define como deben emplearse las entradas remotas del convertidor.

Advertencia:
Tenga en cuenta las informaciones contenidas en el capítulo 9.10.11, página 123 y el capítulo 9.12, página 170.

8 Puesta en funcionamiento

8.1 Requisitos para la puesta en funcionamiento

Antes de poner en funcionamiento el convertidor o todo el sistema de medición realice las siguientes operaciones:

- Instale el armazón (véase el manual de instrucciones del armazón).
- Compruebe la hermeticidad de la tubería con el armazón.
- Compruebe las ventanas del armazón. Estas no pueden estar sucias.
- Instale el sensor (véase el manual de instrucciones del sensor).
- Compruebe que el convertidor está instalado correctamente (capítulo 6).
- Revise el cableado del convertidor (capítulo 7).

8.2 Conexión del convertidor

1. Coloque el interruptor (15) del convertidor en la posición I (encendido).

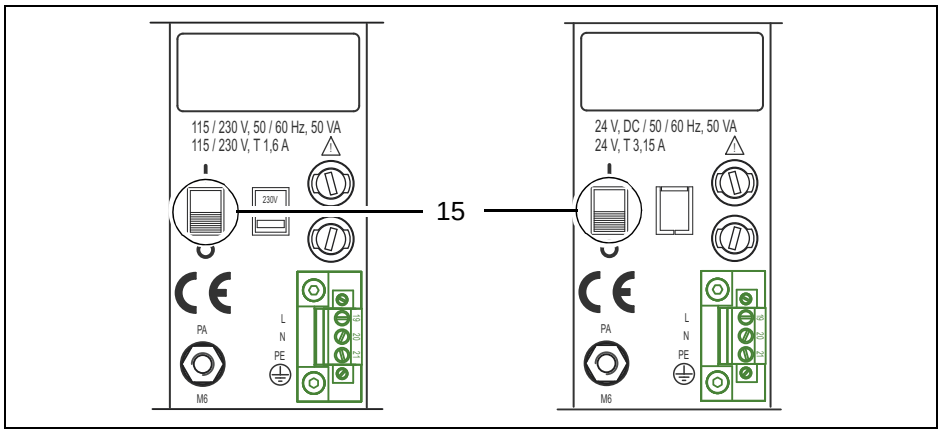


Fig. 26 Interruptor del convertidor

2. Encienda el dispositivo de activación externo.
3. Espere unos 15 minutos hasta que el sistema haya alcanzado la temperatura de trabajo.

8.3 Ajuste del voltaje de la lámpara

El voltaje de la lámpara debe ser ajustado a la longitud del cable para compensar las pérdidas de voltaje que se producen en el cable. Un voltaje demasiado pequeño puede causar valores de medición incorrectos y un voltaje excesivo en la lámpara reduce considerablemente la vida útil del módulo de las lámparas.

1. Deje que el módulo de la lámpara del sensor marche al menos 3 minutos. En ese tiempo el voltaje eléctrico en los bornes de la salida de la lámpara del convertidor se ajusta en dependencia de la carga.

¡Atención!
¡El voltaje de la lámpara del convertidor no puede superar 8,5 V DC en ningún caso ya que de lo contrario el sistema se puede recalentar!

2. Ajuste el voltaje de la lámpara del convertidor en el menú AJUSTES DEL SISTEMA / VOLTAJE DE LÁMPARA (véase el capítulo 9.4.3).

El voltaje de la lámpara depende de la longitud del cable y del tipo de sensor. El voltaje de la lámpara debe ser de 4,8 V en el módulo de la lámpara (ó 7,0 V si se emplea el AF45 o el AF46). ¡Los valores en las siguientes tablas son válidos sólo para juegos de cables originales!

Tabla 6 Voltaje de la lámpara en dependencia de la longitud del cable

Longitudes de juego de cables estándar*		**Voltaje de la lámpara [V] en dependencia del sensor conectado y de la sección del cable**				
		AF16, AF26, TF16-N	**AS16, AS16-BT**	**AS56**	**AF45, AF46**	
m	**pies**	**1,5 mm²**	**1,5 mm²**	**1,5 mm²**	**1,5 mm²**	**2,5 mm²**
0	0	4,80	4,80	4,80	7,00	
2	7	4,84	4,84	4,82	7,04	
3	10	4,86	4,86	4,83	7,06	
5	16	4,90	4,90	4,86	7,11	
10	33	4,99	4,99	4,91	7,22	
15	49	5,09	5,09	4,97	7,33	
20	66	5,18	5,18	5,02	7,44	
25	82	5,28	5,28	5,08	7,55	
30	98	5,38	5,38	5,13	7,66	
35	115	5,47	5,47	5,19	7,77	
40	131	5,57	5,57	5,24	7,88	
45	148	5,66	5,66	5,30	7,99	
50	164	5,76	5,76	5,35	8,10	
60	197	5,95				7,74
70	230	6,14				7,87
80	262	6,34				7,99
90	295	6,53				8,11
100	328	6,72				8,24
tensión de la lámpara =		4,80 + 0,0192 / m	4,80 + 0,0192 / m	4,80 + 0,011 / m	7,00 + 0,0192 / m	7,00 + 0,0108 / m
resistencia =		12,8 ohmios / 1000 m	12,8 ohmios / 1000 m	12,8 ohmios / 1000 m	12,8 ohmios / 1000 m	7,2 ohmios / 1000 m

*. longitud juego de cables > 100 m (328 pies) a pedido

La sección estándar de los cables de lámpara es de 1,5 mm^2. Para longitudes mayores de juegos de cables se emplean los siguientes cables para reducir las pérdidas de voltaje que se producen en los juegos de cables de mucha longitud:

- AF16, AF26, TF16-N > 150 m (820 pies): 2,5 mm^2
  (voltaje = 4,80 + 0,0108 / m; resistencia = 7,2 ohmios / 1000 m)
- AF45, AF46 > 50 m (164 pies): 2,5 mm^2

¡Atención!
Si un juego de cables se recortara con posterioridad, antes de conectar el módulo de la lámpara hay que reducir el voltaje de la lámpara al valor correspondiente para evitar un voltaje excesivo en el módulo de la lámpara.

8.4 Otras tareas durante la puesta en funcionamiento

1. Compruebe el punto cero del sistema en el software del convertidor (en el menú MANTENIMIENTO capítulo 9.11.2, página 141 del convertidor o mediante el sistema de control capítulo 9.12, página 170).
2. Introduzca los ajustes del sistema (v. el capítulo 9.4, página 49).
3. Introduzca los ajustes del producto (v. el capítulo 9.5, página 57).
4. Documente los ajustes que haga mediante el formulario (v. el capítulo 12.1, página 200).
5. Compruebe la plausibilidad de los valores de medición.
6. Si los ajustes y los valores de medición son correctos active la medición.

9 Software Versión C

El software, con todas sus funciones, se encuentra en todos los convertidores. En algunos modelos de convertidores se pueden utilizar algunas de las funciones del software sólo con limitaciones debido a la configuración del hardware. En este manual de instrucciones se describe todo el volumen de funciones del software, incluso cuando algunos modelos de convertidores no dispongan de funciones pariculares como, por ejemplo, la función Remote en los convertidores de la serie C4XYZ (Y = 0, 5).
Cerciórese, antes de usar el software, de cuál es el modelo de convertidor que usted está usando. En la hoja de datos del sistema encontrará la información necesaria.

9.1 Iniciar el software

Después de conectar el convertidor aparece el menú optek (fig. 28). Mientras tanto se carga el software, se comprueba la comunicación interna y se determina la configuración.

Fig. 27 Carga del software

Luego, en la pantalla aparece automáticamente el menú PANTALLA DE VALORES DE MEDICION si este menú estaba activo la última vez que se desconectó el sistema de medición.
En todos los restantes casos, después de conectar aparece automáticamente el MENU PRINCIPAL.

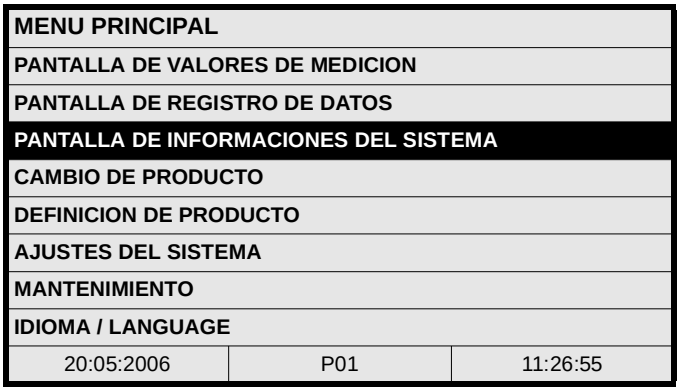


Fig. 28 Menú principal

Si al desconectarse por última vez el convertidor se encontraba en el modo de medición entonces regresará automáticamente al modo normal de medición con los ajustes del último producto utilizado. Los valores medidos son mostrados en el menú PANTALLA DE VALORES DE MEDICION.
Para cambiar de la pantalla de valores de medición al menú principal, pulse [CLEAR].

9.2 Informaciones generales sobre el software

9.2.1 Datos generales sobre el uso del software

Cada menú está compuesto por:

- Nombre del menú en la primera fila (21)
- Puntos del menú (22)
- Fila del estado en la última fila (23)

Si el menú tuviera más puntos que los que se pueden mostrar en la pantalla, esto se indica mediante una flecha ▲ o ▼ a la derecha de la pantalla.

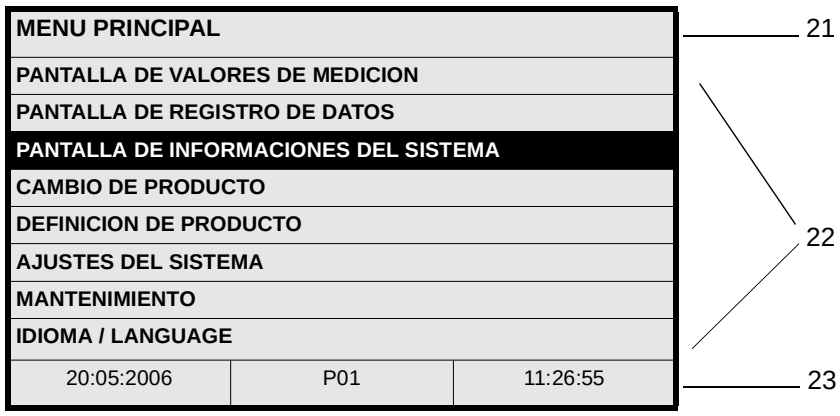


Fig. 29 Menú principal

Desplazamiento a través de un menú.

Para desplazarse de una fila a otra o de un punto del menú a otro pulse las teclas de flechas ▲ o ▼ debajo de la pantalla. Un punto del menú que haya sido seleccionado será representado invertido, con letra clara sobre fondo oscuro.

Cambio de menú

Para eliminar la selección de un punto del menú o para cambiar a otro menú, seleccione el punto del menú deseado y pulse [ENTER].
Para regresar al menú de partida, pulse [CLEAR].

Seleccionar opciones

Hay tres modos diferentes de introducir datos:

- Listas de selección
- Entrada de números
- Entrada de textos

En algunos menús usted puede seleccionar un parámetro escogiendo una de las diferentes opciones dentro de una lista de selección.

- Seleccione el punto del menú y pulse [ENTER] y aparecerá la lista de selección (fig. 30).
- Pulse la tecla de flecha ▼, para cambiar a otra opción, por ejemplo a ASIMETRICA. Esta opción será representada entonces con letra clara sobre fondo oscuro.
- Pulse [ENTER] para activar la opción seleccionada.

AJUSTES DEL SISTEMA		
TODOS LOS VALORES DE MEDICION SE ATENUAN COMO SIGUE:		
ATENUACION		SIMETRICA
		ASIMETRICA
ATENUACION (SEG)		1.0
RECHAZAR	P01	GUARDAR

Fig. 30 Lista de selección de la atenuación

Introducir los valores

En algunos menús usted puede modificar un parámetro introduciendo los valores a través del teclado numérico a la derecha de la pantalla.

- Seleccione el punto del menú y pulse [ENTER]. El cursor se encuentra en el campo de entrada de datos; por ejemplo en el campo AJUSTAR LA FECHA (fig. 31).
- Introduzca el nuevo valor en el teclado numérico, en el ejemplo sería la fecha actual.
- Pulse [ENTER] para activar la opción seleccionada.

AJUSTES DEL SISTEMA		
AJUSTAR FECHA / HORA		
FORMATO DE LA FECHA:		DD.MM.AAAA
AJUSTAR LA FECHA:		_._._. _ _ _ _
FORMATO DE LA HORA:		23:59:59
AJUSTAR LA HORA:		
RECHAZAR	P01	GUARDAR

Fig. 31 Introducción de los valores / números a través del ejemplo de la fecha

Introducir un texto

En algunos puntos del menú usted puede introducir un texto:

ABCDEFGHIJKLMNOPQ RSTUVWXYZ() + - / *0123456789.%			
<<<	>>>	DEL	OK

<= caracteres alfanuméricos + símbolos especiales

<= campos de mando (cursor, borrar, aceptar)

¡Advertencia!

En los menús en idioma ruso se ha implementado un campo adicional debajo de los campos de mando para cambiar al alfabeto cirílico.

- Seleccione el punto del menú y pulse [ENTER]. Se abrirá un campo de caracteres con el alfabeto, operadores de cálculo, cifras y paréntesis que tendrá la letra A seleccionada (fig. 32).
- Pulse las teclas de flecha ◀ o ▶ debajo del monitor para desplazarse entre los caracteres.
- Pulse [ENTER] para introducir el carácter seleccionado en el campo de entrada de datos. En el campo de entrada de datos aparecerá el primer carácter.
- Vuelva a pulsar las teclas de flecha ◀ o ▶.
- Pulse [ENTER] para introducir el carácter seleccionado, como segundo carácter, en el campo de entrada de datos.

- Si se ha equivocado al escribir, es posible insertar un carácter delante de otro con posterioridad:
  - Cambie al campo de mando con la tecla de flecha ▼.
  - Cambie con la tecla de flecha ◀ a <<<.
  - Pulse varias veces [ENTER]. Cada vez que se pulse la tecla [ENTER] el cursor se desplaza un lugar hacia la izquierda.
  - Cambie con la tecla de flecha ▶ a >>>.
  - Pulse varias veces [ENTER]. Cada vez que se pulse la tecla [ENTER] el cursor se desplaza un lugar hacia la derecha.

- Si se ha equivocado al escribir, es posible borrar un carácter con posterioridad:
  - Cambie al campo de mando con la tecla de flecha ▼.
  - Cambie con la tecla de flecha ◀ a <<<.
  - Pulse varias veces [ENTER] para colocar el cursor delante del carácter a borrar.
  - Cambie con la tecla de flecha ▶ a DEL. Pulse [ENTER] y el carácter en el campo de entrada de datos se borrará.

- Una vez que ha terminado de introducir el texto cambie con la techa de flecha ▶ a OK. Pulse [ENTER] y el campo de caracteres se cerrará.

AJUSTES DEL SISTEMA				
DATOS DEL SENSOR 2				
MODELO				
NUMERO DE SERIE				
OPL	ABCDEFGHIJKLMNOPQ			
LONGITUDES ONDA	RSTUVWXYZ() + - / *0123456789.%			
ENTRADAS OPTEK	<<<	>>>	DEL	OK
LONGITUD CABLE				
SALIDA LAMPARAS				
RECHAZAR	P01		**GUARDAR**	

Fig. 32 Introducción de un texto a través del ejemplo de los datos del sensor 2

Guardar los datos introducidos

Para aceptar o activar las modificaciones de los puntos del menú o parámetros éstas deben ser guardadas.

- Para ello, cambie al campo GUARDAR utilizando las teclas de flecha ▼ y ▶.
- Pulse [ENTER].
- El menú superior aparecerá automáticamente.

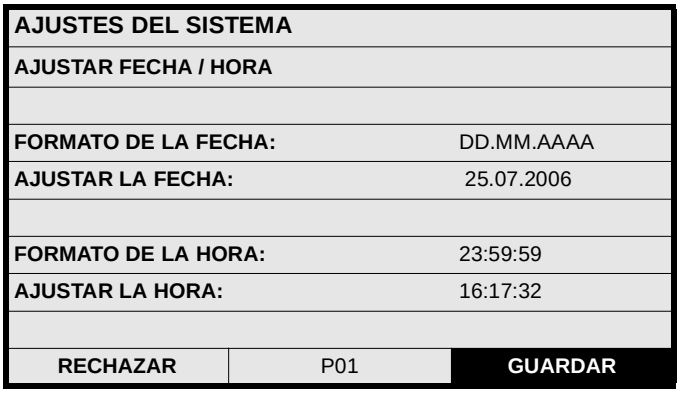


Fig. 33 Guardar los datos introducidos a través del ejemplo de la fecha

Desechar los datos introducidos

Para rechazar o desactivar las modificaciones de los puntos del menú o parámetros proceda de la siguiente manera.

- Cambie al campo RECHAZAR con la tecla de flecha ▼.
- Pulse [ENTER].
- El menú superior aparecerá automáticamente.

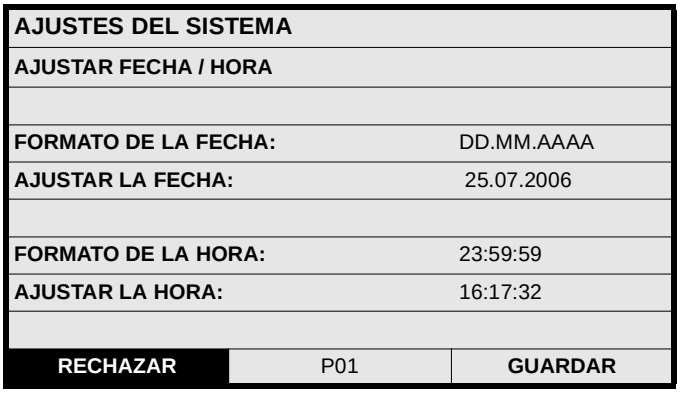


Fig. 34 Desechar los datos introducidos a través del ejemplo de la fecha

9.2.2 Informaciones sobre el modo de medición

El sistema de medición se encuentra generalmente en el modo de medición y actualiza cada 0,1 segundos los valores medidos para el producto configurado en ese momento.

El modo de medición funciona automáticamente en el MENU PRINCIPAL, en el idioma seleccionado en los tres menús PANTALLA DE VALORES DE MEDICION, PANTALLA DE REGISTRO DE DATOS y PANTALLA DE INFORMACIONES DEL SISTEMA.

El modo de medición es interrumpido durante 3 segundos para el cambio manual del producto o con Remote In.

El modo de medición es desconectado durante la parametrización para definir el producto, al ajustar el sistema y al dar mantenimiento. El modo de medición se vuelve a iniciar al regresar al menú principal.

En el modo de medición el registro de datos es actualizado periódicamente con los cuatro valores de medición. Si el modo de medición está desconectado, entonces el registro de datos registra "Hold" o "No Data", las salidas mA siguen transmitiendo los últimos valores válidos. De esta manera se garantiza que los datos de la pantalla de valores de medición y del registro de datos del convertidor sean coherentes con la salida mA y con el registro de datos externo.

9.3 Seleccionar el idioma

Para cambiar el idioma del software a su idioma proceda de la siguiente manera:

1. Seleccione en el menú principal IDIOMA / LANGUAGE y pulse [ENTER].

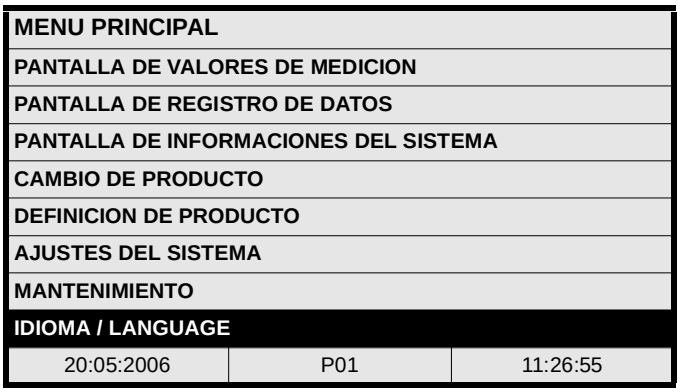


Fig. 35 Menú principal, selección del idioma / language

2. Seleccione su idioma en el menú IDIOMA / LANGUAGE y pulse [ENTER]. Aparecerá el menú principal.

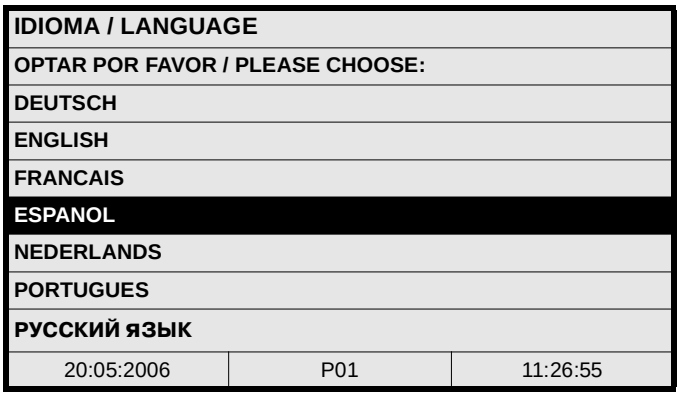


Fig. 36 Menú Idioma / Language

9.4 Realizar los ajustes del sistema en la primera puesta en marcha

Al realizar la primera puesta en marcha realice los siguientes ajustes en el sistema o compruebe:

- Ajustes del sistema - display
- Ajustes del sistema - fecha / hora
- Ajustes del sistema - voltaje de la lámpara
- Ajustes del sistema - entradas optek
- Ajustes del sistema - entradas mA

¡Advertencia!
El modo de medición es desconectado durante la parametrización de los ajustes del sistema. El modo de medición se vuelve a iniciar al regresar al menú principal.

9.4.1 Ajustes del sistema - display

Con esta función puede ajustar el contraste, el brillo y la compensación de la temperatura de la pantalla del convertidor. La gama del brillo y el contraste va de 0 a 40 unidades, la gama de la compensación de la temperatura va de -20 a +20 unidades.

1. Seleccione en el menú principal AJUSTES DEL SISTEMA y pulse [ENTER].
2. Seleccione DISPLAY y pulse [ENTER].

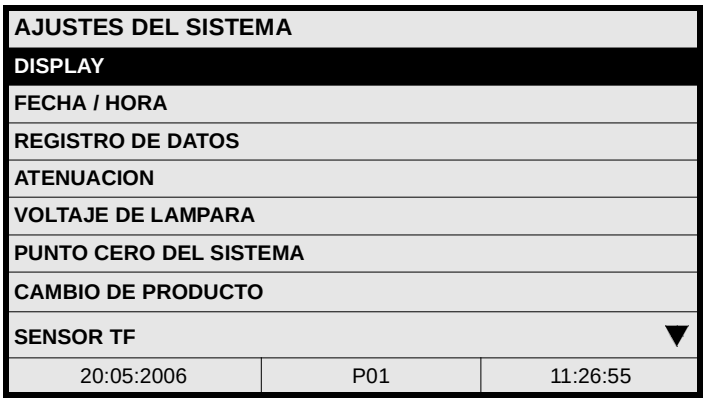


Fig. 37 Menú de ajustes del sistema, selección de display

3. Seleccione CONTRASTE y pulse [ENTER].
4. Pulse ◀ o ▶ para ajustar el contraste. Pulse [ENTER]. El cursor saltará a BRILLO.

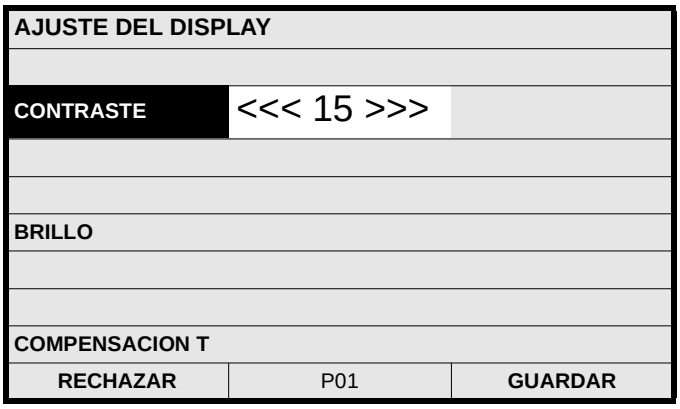


Fig. 38 Ajuste del contraste

5. Pulse [ENTER]. Con ◀ o ▶ puede ajustar el brillo. Pulse [ENTER]. El cursor saltará a COMPENSACION T.
6. Pulse [ENTER]. Con ◀ o ▶ puede ajustar la compensación de la temperatura, pulse luego [ENTER].
7. Guarde los ajustes introducidos. Aparecerá el menú AJUSTES DEL SISTEMA.

Tanto el contraste como el brillo pueden ser ajustados en una gama de 0 a 40 unidades mediante las teclas de flechas ◀ y ▶.
La compensación de la temperatura para el contraste del monitor gráfico empleado puede ser adaptada de manera óptima a las condiciones de servicio específicas. La compensación de la temperatura puede ser ajustada en una gama de -20 a +20 unidades mediante las teclas de flechas ◀ y ▶.

9.4.2 Ajustes del sistema - fecha / hora

1. Seleccione en el menú principal AJUSTES DEL SISTEMA y pulse [ENTER].
2. Seleccione FECHA / HORA y pulse [ENTER].

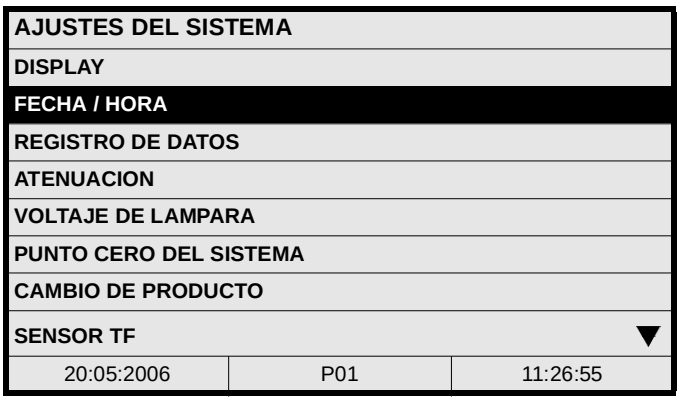


Fig. 39 Menú de ajustes del sistema, selección de la fecha / hora

3. Seleccione FORMATO DE LA FECHA y pulse [ENTER]. Aparecerá una lista de selección. Seleccione en ella el formato de visualización deseado, DD.MM.AAAA o MM / DD / YYYY.
4. Pulse [ENTER]. El cursor saltará automáticamente a AJUSTAR LA FECHA.
5. Pulse [ENTER] e introduzca la fecha mediante el teclado numérico (de 1998 a 2050) y pulse [ENTER]. El cursor saltará automáticamente a FORMATO DE LA HORA.
6. Seleccione en ella el formato de visualización deseado, 23:59:59 ó 12:59:59PM.
7. Pulse [ENTER]. El cursor saltará automáticamente a AJUSTAR LA HORA.
8. Pulse [ENTER] e introduzca la hora mediante el teclado numérico y pulse [ENTER].
9. Guarde los ajustes introducidos. Aparecerá el menú AJUSTES DEL SISTEMA.

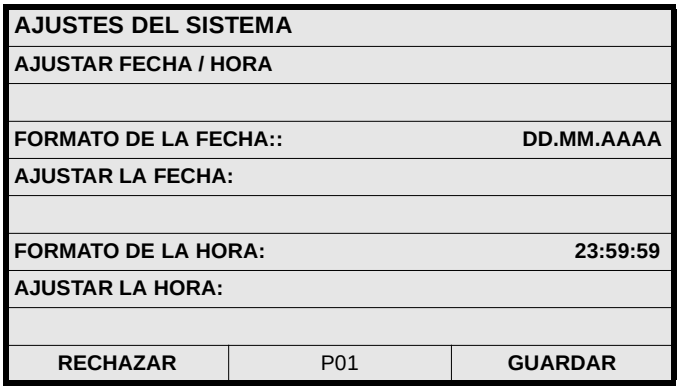


Fig. 40 Introducción de la fecha / hora

¡Advertencia!
¡Un cambio de la fecha y/o la hora originaría un nuevo bloque en el registro de datos y una nueva tendencia!

9.4.3 Ajustes del sistema - voltaje de la lámpara

Considere a este respecto también lo que se indica en el capítulo 8.3, página 38.
El voltaje de la lámpara depende del sensor y de la longitud del cable.

1. Seleccione en el menú principal AJUSTES DEL SISTEMA y pulse [ENTER].
2. Seleccione VOLTAJE DE LÁMPARA y pulse [ENTER].

AJUSTES DEL SISTEMA		
DISPLAY		
FECHA / HORA		
REGISTRO DE DATOS		
ATENUACION		
VOLTAJE DE LAMPARA		
PUNTO CERO DEL SISTEMA		
CAMBIO DE PRODUCTO		
SENSOR TF		
20:05:2006	P01	11:26:55

Fig. 41 Menú de ajustes del sistema, selección del voltaje de la lámpara

3. Seleccione LAMPARA E (VDC) y pulse [ENTER].
4. Introduzca a través del teclado numérico del lado de la pantalla un voltaje continuo entre 0 y 8,5 y pulse [ENTER]. El cursor saltará automáticamente al próximo punto del menú.
5. En los convertidores C4202, C4222, C4322, C4422, C4252, C4352 y C4452 introduzca un voltaje continuo para la LAMPARA F (VDC). Si no hay un sensor conectado ajuste el valor en 0.00.

¡Atención!
La salida E se le asigna siempre al sensor 1 que ocupa siempre la entrada del detector A o A y C. En cada salida puede conectarse un sensor. Sólo en el caso de las sondas AS56 puede colocarse dos sondas en paralelo en una salida de lámpara.
Si se instalan 2 sensores con diferentes voltajes de lámpara y longitud del cable no se pueden invertir las salidas E y F.

6. Pulse [ENTER] en el punto del menú NUMERO DE SENSORES EN E.
7. Introduzca, a través del menú de selección, el número de sensores que están conectados en la salida E y pulse [ENTER]. El cursor saltará automáticamente al próximo punto del menú o a la última fila.
8. En los convertidores C4202, C4222, C4322, C4422, C4252, C4352 y C4452, introduzca el número de sensores que están conectados en la salida F y pulse [ENTER]. El cursor saltará automáticamente a la última fila.
9. Guarde los ajustes introducidos. Aparecerá el menú AJUSTES DEL SISTEMA.

AJUSTES DEL SISTEMA		
AJUSTAR VOLT. LAMPARA:		
LAMPARA E (VDC):		
LAMPARA F (VDC):	**7,00**	
DESCONECTAR LA LAMPARA CON ENTRADA < 4,5 (V C.C.)		
NUMERO DE SENSORES EN E: 1		
NUMERO DE SENSORES EN F: 1		
RECHAZAR	P01	**GUARDAR**

Fig. 42 Introducción del voltaje de la lámpara

¡Advertencia!
El voltaje de la lámpara se mide directamente en la placa trasera del amplificador de medición, en los bornes 6 y 7.

Para desconectar las salidas de la lámpara sin modificar el voltaje de la lámpara ajustado aquí, proceda como se indica en el capítulo 9.11.8.2.1, página 157. En el menú que en él se describe, MONITOR DE LAMPARAS, puede comprobar el voltaje y la corriente de la lámpara.

¡Advertencia!
Si se produce una sobrecarga las salidas de la lámpara se desconectan después de un tiempo breve para reducir a un mínimo los daños térmicos.

Si se produjera un daño, una vez eliminado éste deberá volver a conectar las salidas en el monitor de las lámpara (v. el capítulo 9.11.8.2.1, página 157).

9.4.4 Ajustes del sistema - entradas optek

Seleccione aquí las entradas del detector optek que desee conectar.
Con los ajustes que se describen a continuación el convertidor puede realizar las pruebas correspondientes y generar o suprimir los mensajes de fallo de manera fiable. Un sensor defectuoso puede quedar conectado físicamente hasta que sea reparado sin que el funcionamiento de todo el sistema se vea afectado.

1. Seleccione en el menú principal AJUSTES DEL SISTEMA y pulse [ENTER].
2. Seleccione ENTRADAS OPTEK y pulse [ENTER].

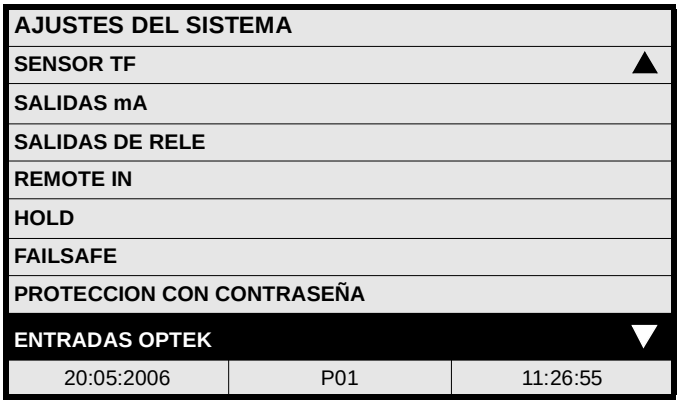


Fig. 43 Menú de los ajustes del sistema, selección de las entradas optek

3. El cursor se encuentra en el punto del menú CANAL A. Pulse [ENTER] y seleccione SI o NO. SI se conecta un único sensor de un canal o un único sensor de dos canales seleccione SI.
4. Pulse nuevamente [ENTER].

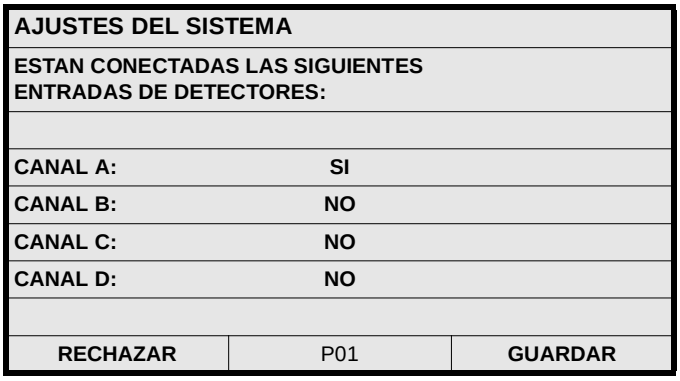


Fig. 44 Selección de las entradas optek

5. Seleccione CANAL B y pulse [ENTER]. Seleccione SI o NO y pulse nuevamente [ENTER]. SI se conecta un único sensor de un canal o un único sensor de dos canales seleccione NO.
6. Pulse nuevamente [ENTER].
7. Seleccione CANAL C y pulse [ENTER]. Seleccione SI o NO. Para un sensor de un canal, seleccione NO. Para un único sensor de dos canales, seleccione SI.
8. Pulse nuevamente [ENTER].
9. Seleccione CANAL D y pulse [ENTER]. Seleccione SI o NO. SI se conecta un único sensor de un canal o un único sensor de dos canales seleccione NO.
10. Pulse nuevamente [ENTER].
11. Guarde los ajustes introducidos. Aparecerá el menú AJUSTES DEL SISTEMA.

AJUSTES DEL SISTEMA		
ESTAN CONECTADAS LAS SIGUIENTES ENTRADAS DE DETECTORES:		
CANAL A:	**SI**	
CANAL B:	**NO**	
CANAL C:	**NO**	
CANAL D:	**NO**	
RECHAZAR	P01	**GUARDAR**

Fig. 45 Selección de las entradas optek

9.4.5 Ajustes del sistema - entradas mA

Este menú es válido sólo para los convertidores C4121, C4221, C4222, C4322 y C4422.
En este menú usted selecciona cuáles de las entradas mA (bornes 21-24) desea conectar.

1. Seleccione en el menú principal AJUSTES DEL SISTEMA y pulse [ENTER].
2. Seleccione ENTRADAS mA y pulse [ENTER].

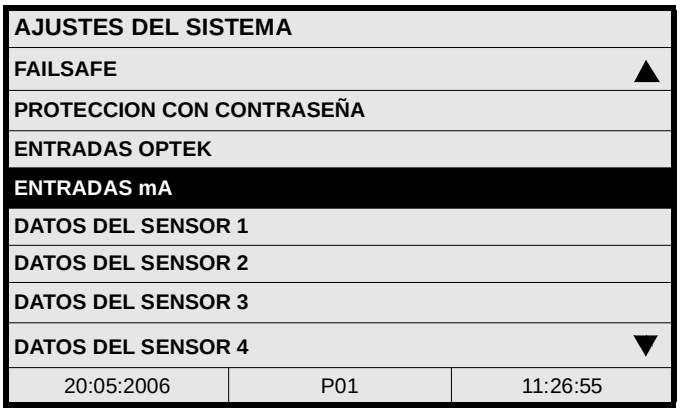


Fig. 46 Menú de los ajustes del sistema, selección de las entradas mA

3. El cursor se encuentra en el punto del menú ENTRADA mA 1. Pulse [ENTER], seleccione SI o NO y pulse nuevamente [ENTER].
4. El cursor se encuentra en el punto del menú ENTRADA mA 2. Pulse [ENTER], seleccione SI o NO y pulse nuevamente [ENTER].
5. Guarde los ajustes introducidos. Aparecerá el menú AJUSTES DEL SISTEMA.

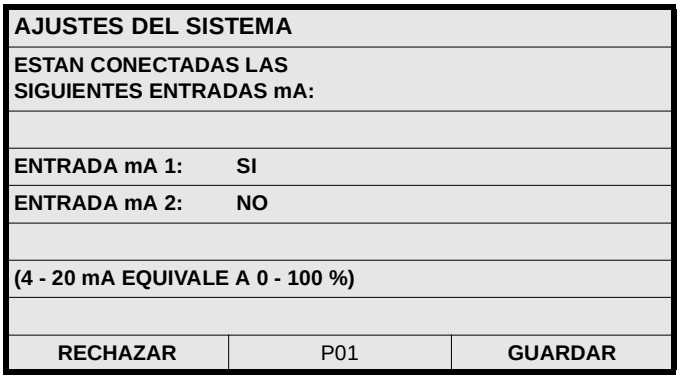


Fig. 47 Selección del estado de las entradas mA

9.5 Introducir los productos en el software

Después de realizar los ajustes del sistema según el capítulo 9.4, página 49 deberá introducir los productos a medir. Puede definir cuatro valores de medición para hasta 8 productos respectivamente. Un producto puede ser, por ejemplo, el medio del proceso a determinar o el medio de limpieza o un medio que sale al cambiar la carga en la máquina.
Para los valores de medición M01 al M04 de los productos P01 al P08 introducirá un máximo de 32 nombres diferentes.
Para introducir los productos hay que seguir los siguientes pasos:

- Definición del producto
- Editar el nombre del producto
- Editar los valores de medición
- Editar la linearización
- Editar Shift y Factor
- Editar los valores límite
- Editar la visualización

9.5.1 Definición del producto

A través de esta función usted define los productos y todos sus valores de medición específicos para la aplicación.

¡Advertencia!
El modo de medición es desconectado durante la parametrización de la definición del producto. El modo de medición se vuelve a iniciar al regresar al menú principal.

1. Seleccione en el menú principal DEFINICION DE PRODUCTO y pulse [ENTER].

MENU PRINCIPAL		
PANTALLA DE VALORES DE MEDICION		
PANTALLA DE REGISTRO DE DATOS		
PANTALLA DE INFORMACIONES DEL SISTEMA		
CAMBIO DE PRODUCTO		
DEFINICION DE PRODUCTO		
AJUSTES DEL SISTEMA		
MANTENIMIENTO		
IDIOMA / LANGUAGE		
20:05:2006	P01	11:26:55

Fig. 48 Menú principal, selección de la definición del producto

2. Seleccione en el menú DEFINICION DE PRODUCTO un producto (P01 - P08) y pulse [ENTER]. Abajo, en el centro de la barra del estado aparece el nombre del producto seleccionado (P02 en la fig. 50).

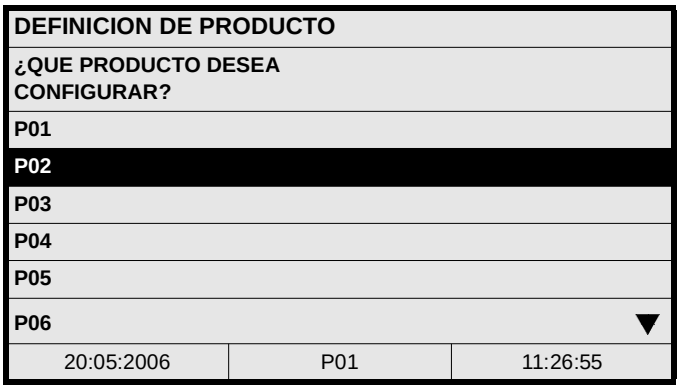


Fig. 49 Selección de un producto

3. Aparecerá el menú del producto seleccionado, en este caso PRODUCTO P02.

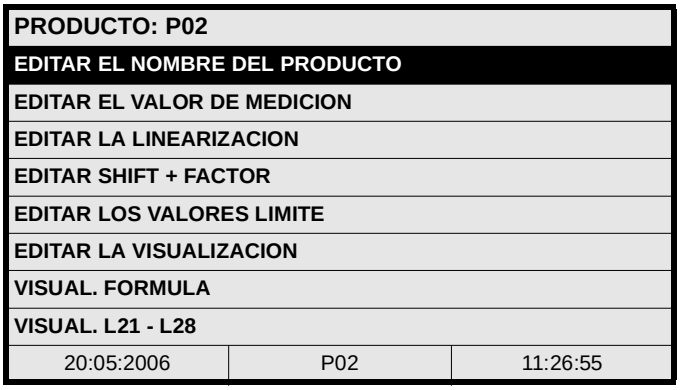


Fig. 50 Selección de la edición del nombre del producto

9.5.2 Editar el nombre del producto

Con esta función puede cambiar el nombre predeterminado del producto, P01 - P08, por un nombre de su elección. Para ello dispone de un máximo de 12 caracteres.

1. Seleccione en el menú PRODUCTO el punto del menú EDITAR EL NOMBRE DEL PRODUCTO y pulse [ENTER].

PRODUCTO: P02		
EDITAR EL NOMBRE DEL PRODUCTO		
EDITAR EL VALOR DE MEDICION		
EDITAR LA LINEARIZACION		
EDITAR SHIFT + FACTOR		
EDITAR LOS VALORES LIMITE		
EDITAR LA VISUALIZACION		
VISUAL. FORMULA		
VISUAL. L21 - L28		
20:05:2006	P02	11:26:55

Fig. 51 Selección de la edición del nombre del producto

2. Aparecerá el menú CAMBIAR NOMBRE DE PRODUCTO. El punto del menú NUEVO NOMBRE está marcado. Pulse [ENTER].
3. Introduzca el nuevo nombre en el campo de caracteres (v. el capítulo 9.2, página 43).
4. Guarde el nuevo nombre.
5. Después de guardarlo aparecerá el menú superior con el nuevo nombre del producto.

CAMBIAR NOMBRE DE PRODUCTO				
NOMBRE ACTUAL:				
P02				
NUEVO NOMBRE	**P02 A**			
	ABCDEFGHIJKLMNOPQ RSTUVWXYZ () + - / *0123456789 .%			
	<<<	>>>	DEL	OK
RECHAZAR	P02		**GUARDAR**	

Fig. 52 Cambiar el nombre del producto

9.5.3 Editar el valor de medición

Con esta función usted define los valores de medición del producto seleccionado, por ejemplo la gama de medida, la unidad y el formato de los números. Puede especificar hasta cuatro valores de medida diferentes.

Con la función M01 usted fija todas las definiciones para el primer valor de medición del producto actual antes seleccionado.

A los valores de medición M01 a M04 se les asigna las salidas mA 1 a 4 y, en el registro de datos, los valores 1 a 4. El valor de medición M01 se encuentra en la salida mA 1, el valor de medición M02 se encuentra en la salida mA 2 y así sucesivamente.

El valor de medición se calcula de la siguiente manera:

1. Cálculo de la función de medición seleccionada para el análisis de las señales del detector.
2. Multiplicación por una o varias adaptaciones del sensor siempre que éstas hayan sido seleccionadas en el menú ADAPTACION SENSOR (véase "Adaptación del sensor", capítulo 9.11.4, página 146).
3. Multiplicación por la entrada mA, siempre que ésta haya sido seleccionada en el menú VALOR DE MEDICION (véase "Valor de medición - multiplicación por la entrada mA", capítulo 9.5.3.3, página 69).
4. Aplicación con una de las 16 linearizaciones, siempre que ésta haya sido seleccionada en el menú VALOR DE MEDICION (véase "Valor de medición - multiplicación por la linearización", capítulo 9.5.3.4, página 70).
5. Multiplicación por el factor de la tabla Shift y Factor, siempre que ésta haya sido seleccionada en el menú VALOR DE MEDICION (véase "Valor de medición - multiplicación por factor + shift", capítulo 9.5.3.5, página 71).
6. Adición del shift de la tabla Shift y Factor, siempre que ésta haya sido seleccionada en el menú VALOR DE MEDICION (véase "Valor de medición - multiplicación por factor + shift", capítulo 9.5.3.5, página 71).

1. Seleccione en el menú PRODUCTO la función EDITAR EL VALOR DE MEDICION y pulse [ENTER].

PRODUCTO: P01		
EDITAR EL NOMBRE DEL PRODUCTO		
EDITAR EL VALOR DE MEDICION		
EDITAR LA LINEARIZACION		
EDITAR SHIFT + FACTOR		
EDITAR LOS VALORES LIMITE		
EDITAR LA VISUALIZACION		
VISUAL. FORMULA		
VISUAL. L21 - L28		
20:05:2006	P01	11:26:55

Fig. 53 Selección de la edición del valor de medición

2. Aparece el menú EDITAR EL VALOR DE MEDICION. Seleccione un valor de medición (M01 - M04) y pulse [ENTER].

EDITAR EL VALOR DE MEDICION		
¿QUE VALOR DE MEDICION DESEA EDITAR?		
M01		
M02		
M03		
M04		
20:05:2006	P01	11:26:55

Fig. 54 Selección de un valor de medición para editarlo

¡Advertencia!
Si sólo están disponibles las salidas mA 1 y 2 se puede enviar al sistema de control sólo los valores de medición M01 y M02.
¡Usted siempre puede visualizar M03 y M04 localmente y guardarlos en el registro de datos!

3. Aparecerá el menú del valor de medición seleccionado, en este caso VALOR DE MEDICION M01.

VALOR DE MEDICION: M01			
EDITAR NOMBRE	M01		
FUNCION	ABS -CU (A)		
X ENTRADA mA	---		
X LINEARIZACION	---		
X FACTOR + SHIFT	---		
COMIENZO FIN GAMA		0.0	5.0
UNIDAD	CU		
FORMATO	+99.99		
RECHAZAR	P02	GUARDAR	

Fig. 55 Menú del valor de medición M01

9.5.3.1 Editar el nombre del valor de medición

Con esta función puede cambiar el nombre predeterminado del valor de medición, M01 - M04, por un nombre de su elección. Para ello dispone de un máximo de 12 caracteres.

1. Seleccione en el menú VALOR DE MEDICION el punto del menú EDITAR NOMBRE y pulse [ENTER].
2. Aparecerá el campo de caracteres.

VALOR DE MEDICION: M01				
EDITAR NOMBRE:	**M01**			
FUNCION	ABCDEFGHIJKLMNOPQ			
X ENTRADA mA	RSTUVWXYZ ()			
X LINEARIZACION	+ - / *0123456789 .%			
X FACTOR + SHIFT	<<<	>>>	DEL	OK
COMIENZO / FIN GAMA			**0.0**	**5.0**
UNIDAD	**CU**			
FORMATO	**+99.99**			
RECHAZAR	P01		**GUARDAR**	

Fig. 56 Selección de la edición del nombre del valor de medición

3. Introduzca el nuevo nombre en el campo de caracteres (v. el capítulo 9.2, página 43).
4. Guarde el nuevo nombre del valor de medición.
5. Después de guardarlo el campo de caracteres se cierra y el punto FUNCION del menú VALOR DE MEDICION está señalado por _ _ _.

9.5.3.2 Valor de medición - editar la función

Con esta función usted fija en el menú VALOR DE MEDICION la función de medición para el análisis de las señales del detector de manera específica para la aplicación.

1. Seleccione FUNCION y pulse [ENTER].
2. Aparecerá la lista de selección. Seleccione una función. Las funciones a seleccionar dependen del modelo de convertidor, del tipo y del número de los sensores conectados al convertidor y de las tareas de medición en la aplicación. En la tabla 7, "Funciones de medición para el análisis de las señales del detector" en la página 65 aparecen listadas todas las opciones posibles.
   Las abreviaturas significan lo siguiente:
   - ABS Absorción
   - TRANSM Transmisión
   - TURB Turbidez
   - A, B, C, D Entrada del detector a la que está conectado el sensor
   - CU Unidades de concentración
   - PROD Producto (véase también la tabla 19 en la página 181)

   Los datos entre paréntesis indican la compensación de las señales en dependencia de las entradas optek empleadas.

3. Después de seleccionar pulse [ENTER]. El punto del menú X ENTRADA mA es marcado.

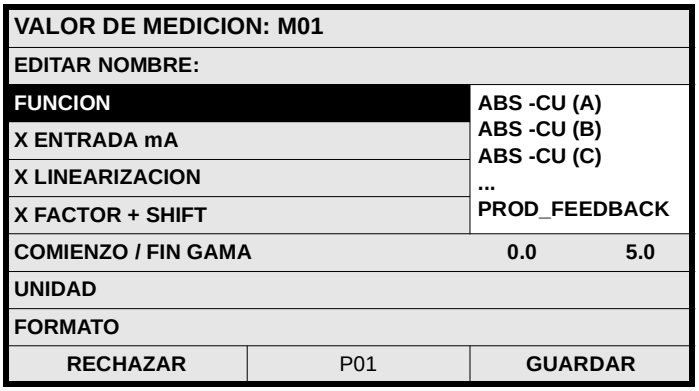


Fig. 57 Selección de la edición de la función

4. Guarde la nueva función.

Tabla 7 Funciones de medición para el análisis de las señales del detector

Convertidor	SENSOR 1 (LAMPARA E)	SENSOR 2 (LAMPARA F)	SENSOR 1 conectado a:		SENSOR 2 conectado a:		Selección de la función admitida
			Med.	Ref.	Med.	Ref.	
C4101 C4121 C4151	AF16 AS16 / AS16-BT AS56		A				ABS - CU (A) % TRANSM (A) PROD-FEEDBACK 4 - 20 mA (1)* 4 - 20 mA (2)*
C4201 C4202 C4221 C4222 C4322 C4422 C4251 C4252 C4352 C4452	AF26 2 x AS56		A	C			ABS - CU (A) ABS - CU (C) ABS - CU (A-C) % TRANSM (A) % TRANSM (C) % TRANSM (A/C) PROD-FEEDBACK 4 - 20 mA (1)* 4 - 20 mA (2)*
C4201 C4202 C4221 C4222 C4322 C4422 C4251 C4252 C4352 C4452	AF45		A	C			ABS - CU (A) ABS - CU (C) ABS - CU (A-C) % TRANSM (A) % TRANSM (C) % TRANSM (A/C) PROD-FEEDBACK 4 - 20 mA (1)* 4 - 20 mA (2)*
C4201 C4202 C4221 C4222 C4322 C4422 C4251 C4252 C4352 C4452	TF16-N		A	C			TURB (A/C) ABS - CU (C) % TRANSM (C) PROD-FEEDBACK 4 - 20 mA (1)* 4 - 20 mA (2)*
C4202 C4222 C4322 C4422 C4252 C4352 C4452	AF16 AS16 / AS16-BT AS56	AF16 AS16 / AS16-BT AS56	A		C		ABS - CU (A) ABS - CU (C) ABS - CU (A-C) % TRANSM (A) % TRANSM (C) % TRANSM (A/C) PROD-FEEDBACK 4 - 20 mA (1)* 4 - 20 mA (2)*
C4322 C4422 C4352 C4452	AF26 2 x AS56	AF16 AS16 / AS16-BT AS56	A	C	B		ABS - CU (A) ABS - CU (C) ABS -CU (B) ABS - CU (A-C) % TRANSM (A) % TRANSM (C) % TRANSM (B) % TRANSM (A/C) PROD-FEEDBACK 4 - 20 mA (1)* 4 - 20 mA (2)*

Tabla 7 Funciones de medición para el análisis de las señales del detector (continuación)

Convertidor	SENSOR 1 (LAMPARA E)	SENSOR 2 (LAMPARA F)	SENSOR 1 conectado a:		SENSOR 2 conectado a:		Selección de la función admitida
			Med.	Ref.	Med.	Ref.	
C4322 C4422 C4352 C4452	AF45	AF16 AS16 / AS16-BT AS56	A	C	B		ABS - CU (A) ABS - CU (C) ABS -CU (B) ABS - CU (A-C) % TRANSM (A) % TRANSM (C) % TRANSM (B) % TRANSM (A/C) PROD-FEEDBACK 4 - 20 mA (1)* 4 - 20 mA (2)*
C4322 C4422 C4352 C4452	TF16-N	AF16 AS16 / AS16-BT AS56	A	C	B		ABS - CU (C) ABS -CU (B) % TRANSM (C) % TRANSM (B) TURB (A/C) PROD-FEEDBACK 4 - 20 mA (1)* 4 - 20 mA (2)*
C4422 C4452	AF26 2 x AS56	AF26 2 x AS56	A	C	B	D	ABS - CU (A) ABS - CU (C) ABS -CU (B) ABS - CU (D) ABS - CU (A-C) ABS - CU (B-D) A - CU (A-C) - (B-D) % TRANSM (A) % TRANSM (C) % TRANSM (B) % TRANSM (D) % TRANSM (A/C) % TRANSM (B/D) % TR (A/C)/(B/D) PROD-FEEDBACK 4 - 20 mA (1)* 4 - 20 mA (2)*
C4422 C4452	AF26	AF45	A	C	B	D	ABS - CU (A) ABS - CU (C) ABS -CU (B) ABS - CU (D) ABS - CU (A-C) ABS - CU (B-D) A - CU (A-C) - (B-D) % TRANSM (A) % TRANSM (C) % TRANSM (B) % TRANSM (D) % TRANSM (A/C) % TRANSM (B/D) % TR (A/C)/(B/D) PROD-FEEDBACK 4 - 20 mA (1)* 4 - 20 mA (2)*

Tabla 7 Funciones de medición para el análisis de las señales del detector (continuación)

Convertidor	SENSOR 1 (LAMPARA E)	SENSOR 2 (LAMPARA F)	SENSOR 1 conectado a:		SENSOR 2 conectado a:		Selección de la función admitida
			Med.	Ref.	Med.	Ref.	
C4422 C4452	AF26 2 x AS56	TF16-N 2 xAS56	A	C	B	D	ABS - CU (A) ABS - CU (C) ABS - CU (D) ABS - CU (A-C) % TRANSM (A) % TRANSM (C) % TRANSM (D) % TRANSM (A/C) TURB (B/D) PROD-FEEDBACK 4 - 20 mA (1)* 4 - 20 mA (2)*
C4422 C4452	AF45	AF45	A	C	B	D	ABS - CU (A) ABS - CU (C) ABS -CU (B) ABS - CU (D) ABS - CU (A-C) ABS - CU (B-D) A - CU (A-C) - (B-D) % TRANSM (A) % TRANSM (C) % TRANSM (B) % TRANSM (D) % TRANSM (A/C) % TRANSM (B/D) % TR (A/C)/(B/D) PROD-FEEDBACK 4 - 20 mA (1)* 4 - 20 mA (2)*
C4422 C4452	AF45	TF16-N	A	C	B	D	ABS - CU (A) ABS - CU (C) ABS - CU (D) ABS - CU (A-C) % TRANSM (A) % TRANSM (C) % TRANSM (D) % TRANSM (A/C) TURB (B/D) PROD-FEEDBACK 4 - 20 mA (1)* 4 - 20 mA (2)*
C4422 C4452	TF16-N	TF16-N	A	C	B	D	TURB (A/C) TURB (B/D) TURB (A/C) - (B/D) ABS - CU (C) ABS - CU (D) % TRANSM (C) % TRANSM (D) PROD-FEEDBACK 4 - 20 mA (1)* 4 - 20 mA (2)*

Tabla 7 Funciones de medición para el análisis de las señales del detector (continuación)

Convertidor	SENSOR 1 (LAMPARA E)	SENSOR 2 (LAMPARA F)	SENSOR 1 conectado a:		SENSOR 2 conectado a:		Selección de la función admitida
			Med.	Ref.	Med.	Ref.	
C4422 C4452	AF46		A	C	B	D	ABS - CU (A) ABS - CU (C) ABS -CU (B) ABS - CU (D) ABS - CU (A-C) ABS - CU (B-D) A - CU (A-C) - (B-D) % TRANSM (A) % TRANSM (C) % TRANSM (B) % TRANSM (D) % TRANSM (A/C) % TRANSM (B/D) % TR (A/C)/(B/D) PROD-FEEDBACK 4 - 20 mA (1)* 4 - 20 mA (2)*

* Esta función se puede seleccionar sólo en los convertidores con entradas mA.

¡Advertencia!
El sensor AF16 puede ser sustituido por la sonda AS16 (no EX).
¡Usted puede conectar dos sondas AS56 a cada salida de lámpara pero primero debe configurar la salida de lámpara para 2 sensores en el menú AJUSTES DEL SISTEMA \ VOLTAJE DE LAMPARA!

Funciones de medición 4 - 20 mA

Las funciones de medición 4 - 20 mA (1) y 4 - 20 mA (2) pueden ser llevadas a escala conforme a la configuración del transmisor.
¡El ajuste del punto cero de esas dos funciones debe hacerse afuera!

9.5.3.3 Valor de medición - multiplicación por la entrada mA

Este menú es válido para los convertidores C4121, C4221, C4222, C4322, C4422, C4151, C4251, C4252, C4352 y C4452.
Con esta función usted multiplica la función de medición seleccionada con anterioridad para el análisis de las señales del detector por uno de los dos valores de la entrada mA. Aquí 4-20 mA representan 0 - 100 % = 0 - 1. Si se selecciona "- - -" el valor de medición se mantiene intacto (multiplicación por 1).

1. Seleccione x ENTRADAS mA y pulse [ENTER].
2. Aparecerá la lista de selección. Seleccione el valor de una entrada mA. Las abreviaturas significan lo siguiente:
   - --- Multiplicación por 1
   - IN01 Multiplicación por un valor entre 0 y 100 % en dependencia del valor de la señal mA que llegue a la entrada mA 1
   - IN02 Multiplicación por un valor entre 0 y 100 % en dependencia del valor de la señal mA que llegue a la entrada mA 2

Además puede compensar el valor de la señal mA con una tabla de linearización. Seleccione, por ejemplo, IN01 x L15. Las linearizaciones pueden ser editadas como se indica en el capítulo 9.5.4, página 75.

VALOR DE MEDICION: M01		
EDITAR NOMBRE:		
FUNCION		ABS - CU (A)
X ENTRADA mA		--- IN01 (0-100 %) IN02 (0-100 %) IN01 x L15 IN02 x L16 1 + IN01 x L15 1 + IN02 x L16
X LINEARIZACION		
X FACTOR + SHIFT		
COMIENZO / FIN GAMA		
UNIDAD		
FORMATO		
RECHAZAR	P01	GUARDAR

Fig. 58 Ajuste del valor de medición - multiplicación por la entrada mA

3. Después de seleccionar pulse [ENTER]. El punto del menú X LINEARIZACION es marcado.
4. Guarde el nuevo ajuste.

¡Advertencia!
¡Las entradas mA están concebidas para el ajuste básico 4-20 mA según la recomendación de NAMUR NE 43!
¡Emplee valores de los equipos conectados entre 3,6 y 21,0 mA!
Los valores de medición por debajo de 3,6 o por encima de 21,0 mA activan el mensaje de error "Pérdida de señal mA“ siempre que se utilice la entrada mA.

9.5.3.4 Valor de medición - multiplicación por la linearización

Con esta función usted multiplica la función de medición seleccionada con anterioridad también por una de las 16 tablas de linearización para analizar las señales del detector. Primeramente hay que definir las tablas de linearización. Para ello, proceda como se indica en el capítulo 9.5.4, página 75.
Si se selecciona "- - -" el valor de medición se mantiene intacto (multiplicación por 1). Las linearizaciones pueden ser editadas como se indica en el capítulo 9.5.4, página 75.

1. Seleccione X LINEARIZACION y pulse [ENTER].
2. Aparecerá la lista de selección con las tablas de linearización. Seleccione una opción.

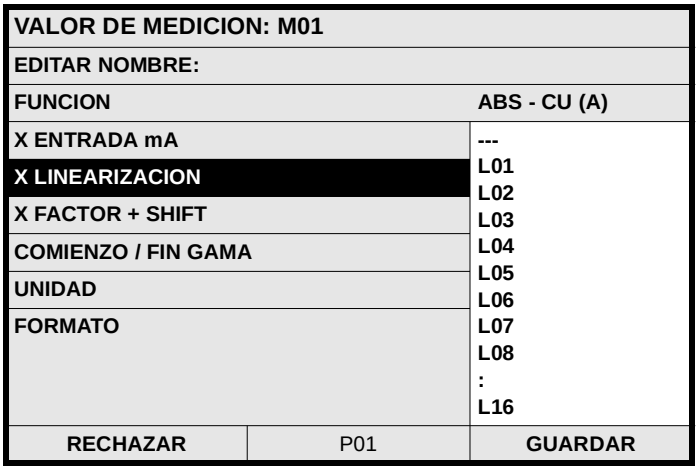


Fig. 59 Ajuste del valor de medición - multiplicación por la linearización

3. Pulse [ENTER]. El punto del menú X FACTOR + SHIFT está marcado.
4. Guarde el nuevo ajuste.

9.5.3.5 Valor de medición - multiplicación por factor + shift

Con esta función usted multiplica la función de medición seleccionada con anterioridad también por una de las ocho tablas Factor + Shift (SUF01 - SUF08) para analizar las señales del detector. Primeramente hay que definir las tablas con un valor para el factor y otro para el shift. Para ello, proceda como se indica en el capítulo 9.5.5.2, página 81.
Si se selecciona "- - -" el valor de medición se mantiene intacto. Los valores estándar son 1.0000 para el factor y 0.0000 para el shift.

1. Seleccione x FACTOR + SHIFT y pulse [ENTER].
2. Aparecerá la lista de selección con las tablas. Seleccione una opción.

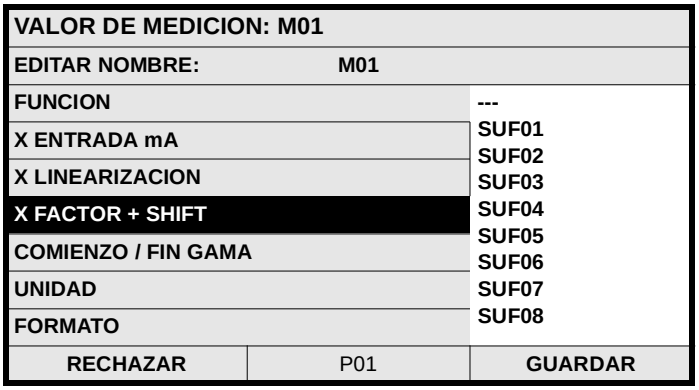


Fig. 60 Ajuste del valor de medición - multiplicación por factor + shift

3. Pulse [ENTER]. El punto del menú COMIENZO / FIN GAMA está marcado.
4. Guarde el nuevo ajuste.

9.5.3.6 Valor de medición - inicio y final de la gama de medida

Con estas funciones usted fija el comienzo y el final de la gama de medida. El comienzo de la gama de medida también puede ser un valor negativo. Si el valor del comienzo es positivo, después de leer el punto cero del sistema resulta un valor de salida negativo. Esto puede provocar que el sistema de control emita mensajes de error. Recomendamos poner el punto de comienzo en cero.

1. Seleccione COMIENZO / FIN GAMA y pulse [ENTER].
2. Introduzca el comienzo de la gama de medida a través del teclado numérico y pulse [ENTER].

VALOR DE MEDICION: M01			
EDITAR NOMBRE:			
FUNCION		ABS - CU (A)	
X ENTRADA mA	- - -		
X LINEARIZACION	- - -		
X FACTOR + SHIFT	---		
COMIENZO / FIN GAMA		0.0	5.0
UNIDAD	CU		
FORMATO	+99.99		
RECHAZAR	P01	GUARDAR	

Fig. 61 Ajuste del comienzo de la gama de medición

3. A continuación introduzca el fin de la gama de medida y pulse [ENTER]. El punto del menú UNIDAD está marcado.

VALOR DE MEDICION: M01			
EDITAR NOMBRE:			
FUNCION		ABS - CU (A)	
X ENTRADA mA	- - -		
X LINEARIZACION	- - -		
X FACTOR + SHIFT	---		
COMIENZO / FIN GAMA		0.0	5.0
UNIDAD	CU		
FORMATO	+99.99		
RECHAZAR	P01	GUARDAR	

Fig. 62 Ajuste del fin de la gama de medición

4. Guarde el nuevo ajuste.

¡Advertencia!
Tenga en cuenta los límites establecidos (v. el capítulo 9.5.6.2, página 85).

9.5.3.7 Valor de medición - unidad y formato de la gama de medida

Con estas funciones usted puede definir la unidad (5 caracteres a lo sumo) y el formato del valor de medición.

1. Seleccione UNIDAD y pulse [ENTER].

VALOR DE MEDICION: M01			
EDITAR NOMBRE:			
FUNCION		**ABS - CU (A)**	
X ENTRADA mA	**- - -**		
X LINEARIZACION	- - -		
X FACTOR + SHIFT			
COMIENZO / FIN COMIENZO / FIN		**0.0**	**5.0**
UNIDAD	**CU**		
FORMATO	**+99.99**		
RECHAZAR	P01	**GUARDAR**	

Fig. 63 Introducción de la unidad del valor de medición

2. Introduzca una nueva unidad en el campo de caracteres (v. el capítulo 9.2, página 43).
3. El punto del menú FORMATO está marcado.

VALOR DE MEDICION: M01			
EDITAR NOMBRE:			
FUNCION		**ABS - CU (A)**	
X ENTRADA mA	**- - -**		
X LINEARIZACION	- - -		
X FACTOR + SHIFT			
COMIENZO / FIN COMIENZO / FIN		**0.0**	**5.0**
UNIDAD	**CU**		
FORMATO	**+99.99**		
RECHAZAR	P01	**GUARDAR**	

Fig. 64 Introducción del formato del valor de medición

4. Pulse [ENTER]. Aparecerá la lista de selección con los diferentes formatos. Las opciones significan lo siguiente:
   - +9999 el valor de medición es expresado en cuatro dígitos.
   - +999.9 el valor de medición es expresado en tres dígitos con un lugar después de la coma.
   - +99.99 el valor de medición es expresado en dos dígitos con dos lugares después de la coma.
   - +9.999 el valor de medición es expresado en un sólo dígito con tres lugares después de la coma.
   - +9.9999 el valor de medición es expresado en un sólo dígito con cuatro lugares después de la coma.

5. Seleccione un formato y pulse [ENTER].
6. Guarde los nuevos ajustes.
7. Después de guardarlos aparecerá el menú superior EDITAR EL VALOR DE MEDICION.
8. Introduzca los datos para los restantes valores de medición M02 - M04 como se indica a partir del capítulo 9.5.3, página 60.
9. Después de haber editado todos los valores de medición regresará al menú PRODUCTO.

9.5.4 Editar la linearización

Con esta función puede definir un total de 16 linearizaciones que pueden asignársele a cada uno de los valores de medición de los ocho productos. Para asignarle una linearización a un valor de medición proceda como se indica en el capítulo 9.5.3.4, página 70.
Defina aquí todos los datos para las linearizaciones.

1. Seleccione en el menú PRODUCTO la función EDITAR LA LINEARIZACION y pulse [ENTER].

PRODUCTO: P01		
EDITAR EL NOMBRE DEL PRODUCTO		
EDITAR EL VALOR DE MEDICION		
EDITAR LA LINEARIZACION		
EDITAR SHIFT + FACTOR		
EDITAR LOS VALORES LIMITE		
EDITAR LA VISUALIZACION		
VISUAL. FORMULA		
VISUAL. L21 - L28		
20:05:2006	P01	11:26:55

Fig. 65 Selección de la edición de la linearización

2. Seleccione una tabla de linearización (L01 - L16) y pulse [ENTER].

EDITAR LA LINEARIZACION		
¿QUE TABLA DE LINEARIZACION DESEA EDITAR?		
L01		
L02		
L03		
L04		
L05		
L06		
20:05:2006	P01	11:26:55

Fig. 66 Selección de una tabla de linearización para editarla

9.5.4.1 Linearización - editar el nombre de la tabla

Con esta función puede cambiar el nombre predeterminado de la tabla de linearización, L01 - L16, por un nombre de su elección. Para ello dispone de un máximo de 12 caracteres.

1. Seleccione en el menú LINEARIZACION el punto del menú EDITAR NOMBRE y pulse [ENTER].
2. Aparecerá el campo de caracteres.

LINEARIZACION: M01				
EDITAR NOMBRE:			**L01**	
	ABCDEFGHIJKLMNOPQ RSTUVWXYZ () + - / *0123456789 .%			
	<<<	>>>	DEL	OK
01:	**0.0000**		**0.0000**	
02:	**1.0000**		**1.0000**	
03:				
RECHAZAR	P01		**GUARDAR**	

Fig. 67 Editar el nombre de la tabla de linearización

3. Introduzca el nuevo nombre en el campo de texto (v. el capítulo 9.2, página 43).
4. Seleccione OK y pulse [ENTER]. El campo de caracteres se cerrará. El punto del menú 01: está marcado.
5. Guarde el nuevo nombre de la linearización o introduzca los puntos de linearización.

9.5.4.2 Linearización - editar la tabla

Con esta función se puede definir la linearización en una tabla con hasta 11 puntos.
Los puntos están unidos por rectas, definiendo con ello el transcurso de la linearización. La distancia entre los puntos es variable de modo que usted puede adaptar la linearización a los requerimientos de manera óptima. Esta función sirve para convertir valores de medición medidos en unidades de concentración (CU) a las unidades que usted desee.

1. Seleccione el punto del menú 01: del menú LINEARIZACION para el primer punto y pulse [ENTER].

LINEARIZACION: 01		
EDITAR NOMBRE:		L01
	REAL	NOMINAL
01:	0.0000	0.0000
02:	1.0000	1.0000
03:		
RECHAZAR	P01	GUARDAR

Fig. 68 Linearización - editar tablas

2. Introduzca por medio del teclado numérico para la fila "01" el valor actual del primer punto que debe ser corregido con ayuda de la linearización. Pulse [ENTER]. El cursor salta al valor nominal del primer punto.
3. Introduzca por medio del teclado numérico para la fila "01" el valor nominal al cual debe ser convertido el valor real. Pulse [ENTER].
4. Introduzca el valor REAL y NOMINAL para los restantes puntos.

¡Advertencia!
¡El recorrido de la curva debe ser continuo y creciente o continuo y decreciente! Los puntos pueden ser introducidos indistintamente ya que el software los ordena automáticamente.
No se admiten curvas horizontales, verticales o en zigzag. Después de confirmar cada valor "nominal" el software comprueba todos los puntos. Si un par de valores es incorrecto aparece el mensaje de error "La entrada origina un resultado matemático indeterminado". Para cerrar el mensaje de error, pulse [CLEAR]. La entrada salta al par de valores que ha originado el mensaje de error.

5. Introduzca valores correctos a través del teclado numérico y pulse [ENTER].
6. Si no desea introducir los 11 pares de valores, concluya la entrada de datos pulsando dos veces [ENTER] en una fila vacía.
7. Para borrar un par de valores seleccione la fila correspondiente mediante las teclas de flechas ▲ o ▼ , pulse [CLEAR] y luego [ENTER], pulse nuevamente [CLEAR] y nuevamente [ENTER]. El software borrará el par de valores, reordena la tabla de linearización y calcula la nueva linearización.
8. Guarde los nuevos ajustes.

La tabla de linearización puede ser actualizada parcialmente con posterioridad. Para ello no es necesario volver a introducir los puntos, sólo los pares de valores que faltan.

9.5.5 Editar shift + factor

Con esta función se puede determinar un total de ocho tablas diferentes, cada una con un valor para el factor y un valor para el shift, que pueden ser asignadas a cada uno de los valores de medición de los ocho productos. Para asignarle una tabla a un valor de medición proceda como se indica en el capítulo 9.5.3.5, página 71.
Defina aquí todos los datos para las línea base.

1. Seleccione en el menú PRODUCTO la función EDITAR SHIFT + FACTOR y pulse [ENTER].

PRODUCTO: P01		
EDITAR EL NOMBRE DEL PRODUCTO		
EDITAR EL VALOR DE MEDICION		
EDITAR LA LINEARIZACION		
EDITAR SHIFT + FACTOR		
EDITAR LOS VALORES LIMITE		
EDITAR LA VISUALIZACION		
VISUAL. FORMULA		
VISUAL. L21 - L28		
20:05:2006	P01	11:26:55

Fig. 69 Selección de la edición de shift + factor

2. Seleccione una tabla SHIFT + FACTOR (SUF01 - SUF08) y pulse [ENTER].

PRODUCTO: P01		
¿QUE TABLA SHIFT + FACTOR DESEA EDITAR?		
SUF01		
SUF02		
SUF03		
SUF04		
SUF05		
SUF06		
20:05:2006	P01	11:26:55

Fig. 70 Selección de una tabla shift + factor para su edición

9.5.5.1 Shift + factor - editar el nombre de la tabla

Con esta función puede cambiar el nombre predeterminado de la tabla shift + factor, SUF01 - SUF08, por un nombre de su elección. Para ello dispone de un máximo de 12 caracteres.

1. Seleccione en el menú SHIFT + FACTOR el punto del menú EDITAR NOMBRE y pulse [ENTER].
2. Aparecerá el campo de caracteres.

SHIFT + FACTOR SUF01				
EDITAR NOMBRE:			**SUF01**	
	ABCDEFGHIJKLMNOPQ RSTUVWXYZ () + - / *0123456789 .%			
SHIFT	<<<	>>>	DEL	OK
FACTOR				
RECHAZAR	P02		**GUARDAR**	

Fig. 71 Editar el nombre de la tabla shift + factor

3. Introduzca el nuevo nombre en el campo de texto (v. el capítulo 9.2, página 43).
4. Seleccione OK y pulse [ENTER]. El campo de caracteres se cerrará. El punto del menú SHIFT está marcado.
5. Guarde el nuevo nombre de la tabla shift + factor.

9.5.5.2 Definir shift + factor

Con esta función se puede introducir el valor de shift + factor.

1. Seleccione en el menú SHIFT + FACTOR el punto del menú SHIFT y pulse [ENTER].

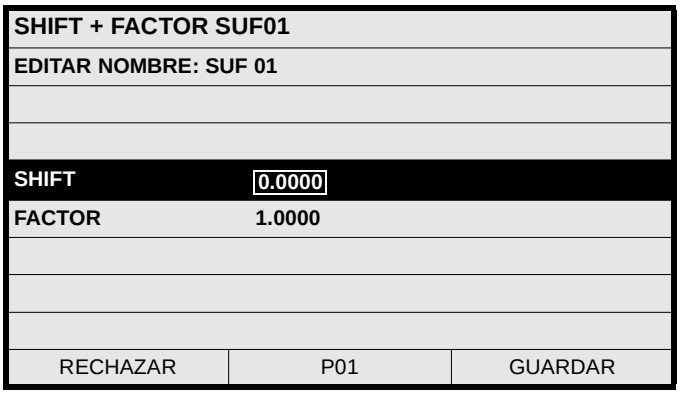


Fig. 72 Shift - determinar el valor numérico

2. Introduzca el valor del SHIFT mediante el teclado numérico.
3. Pulse [ENTER]. El punto del menú FACTOR está marcado.

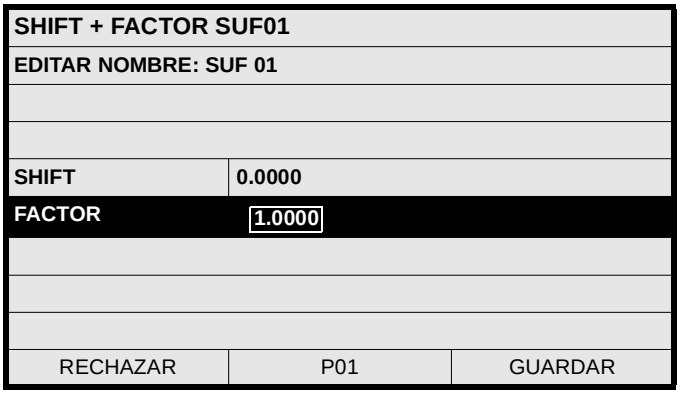


Fig. 73 Factor - determinar el valor numérico

4. Introduzca el valor del FACTOR mediante el teclado numérico.
5. Guarde los nuevos ajustes.

9.5.6 Editar los valores límite

Con esta función se pueden definir tres límites para cada producto por individual que de sobrepasarse, por exceso y por defecto, dispararían una alarma. ¡Los valores límite son mostrados continuamente en la PANTALLA DE VALORES DE MEDICION y el mensaje de alarma se realiza mediante los LEDs amarillos en la placa delantera del convertidor!
Los valores límite (G01 a G03) están asignados fijos a las siguientes salidas de relés (REL):

- G01 => REL 01 - bornes 10 / 11
- G02 => REL 02 - bornes 12 / 13
- G03 => REL 03 - bornes 14 / 15

¡Advertencia!
Para que las salidas de relé funcionen como emisoras de alarma de los valores límite, éstas deben ser definidas como valores límite en AJUSTES DEL SISTEMA. Proceda como se indica en el capítulo 9.10.10, página 121.

Para editar los valores límite proceda de la siguiente manera:

1. Seleccione en el menú PRODUCTO la función EDITAR LOS VALORES LIMITE y pulse [ENTER].

PRODUCTO: P01		
EDITAR EL NOMBRE DEL PRODUCTO		
EDITAR EL VALOR DE MEDICION		
EDITAR LA LINEARIZACION		
EDITAR SHIFT + FACTOR		
EDITAR LOS VALORES LIMITE		
EDITAR LA VISUALIZACION		
VISUAL. FORMULA		
VISUAL. L21 - L28		
20:05:2006	P01	11:26:55

Fig. 74 Selección de la edición de los valores límite

2. Seleccione un valor límite (G01 – G03) y pulse [ENTER].

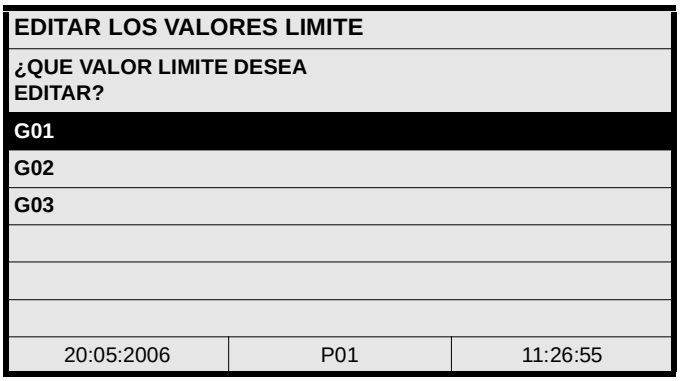


Fig. 75 Editar los valores límite

3. Aparecerá el menú VALOR LIMITE.

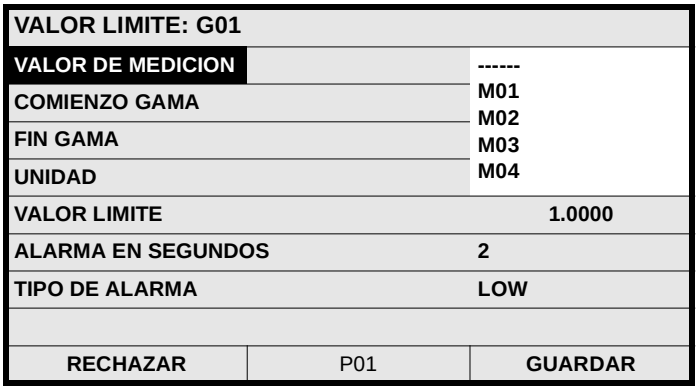


Fig. 76 Valor límite - seleccionar el valor de medición

¡Advertencia!
Los valores límite siempre son representados en la pantalla "Valores de medición" por encima del gráfico de barras en forma de flechas ◀ y ▶ para HIGH y LOW. El mensaje de alarma se realiza a través de los LEDs de la placa delantera.

9.5.6.1 Valores límite - seleccionar el valor de medición

Con esta función se pueden definir los valores límite para cada valor de medición.
Se selecciona un valor de medición para el cual deba ser válido el valor límite.

1. Seleccione VALOR DE MEDICION y pulse [ENTER].
2. Aparecerá la lista de los cuatro valores de medición. Seleccione un valor de medición (M01 - M04) y pulse [ENTER].
   El sistema muestra automáticamente los valores del comienzo y el fin de la gama de medida así como la unidad correspondiente al valor de medición seleccionado. Ninguno de estos tres valores pueden ser modificados en este menú. El punto del menú VALOR DE MEDICION está marcado.

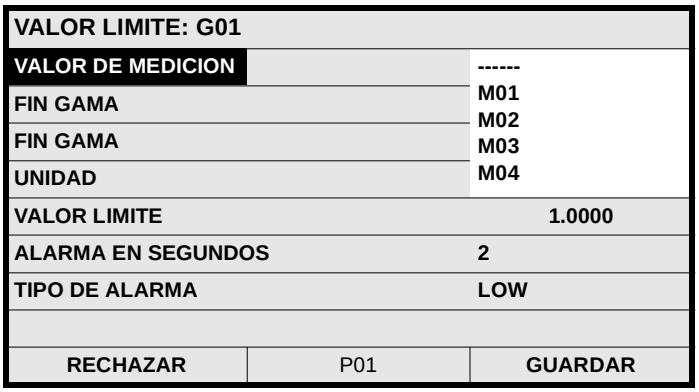


Fig. 77 Valor límite - seleccionar el valor de medición

3. Para desactivar el ajuste de un valor límite seleccione - - - - - en la lista de selección y pulse [ENTER]. El software desactivará automáticamente todos los ajustes actuales para ese valor de medición.
4. Guarde los nuevos ajustes.

9.5.6.2 Valores límite - fijar el valor límite

Con esta función puede introducir el valor límite. Se admiten sólo valores numéricos dentro de la gama de medición indicada.

1. Seleccione en el menú VALOR LIMITE el punto del menú VALOR LIMITE y pulse [ENTER].

VALOR LIMITE: G01		
VALOR DE MEDICION		M01
FIN GAMA		0.0000
FIN GAMA		5.0000
UNIDAD		CU
VALOR LIMITE		1.0000
ALARMA EN SEGUNDOS		2
TIPO DE ALARMA		LOW
RECHAZAR	P01	GUARDAR

Fig. 78 Valor límite - fijar el valor numérico

2. Introduzca el valor límite mediante el teclado numérico.

¡Advertencia!
Tenga en cuenta que el valor límite no puede exceder el FIN GAMA MEDICION. Si el valor está fuera de la gama de medición aparecerá el mensaje de error "Entrada no admisible". Cierre el mensaje de error pulsando [CLEAR] e introduzca un valor correcto.

3. Pulse [ENTER]. El punto del menú ALARMA EN SEGUNDOS está marcado.
4. Guarde los nuevos ajustes.

¡Advertencia!
El software abre automáticamente el menú VALOR LIMITE si en un momento posterior se modifica la gama de posición hasta tal punto que el valor límite fijado se encuentra fuera de la gama de medición.

Para el procesamiento interno de los datos se ofrece un valor límite calculado que se encuentre dentro de la gama de medición. Este se toma al guardar los datos, si se rechaza entonces se utiliza el valor límite anterior.
Controle el valor límite y defínalo nuevamente si fuera necesario.

9.5.6.3 Valores límite - fijar el retardo

Con esta función se puede retrasar la alarma, para el caso de que el valor límite sea superado por exceso o por defecto, entre 0 y 999 segundos. El tiempo de retardo actúa sólo sobre la salida del valor límite. El LED por el lado frontal se activa inmediatamente.

1. Seleccione en el menú VALOR LIMITE el punto del menú ALARMA EN SEGUNDOS y pulse [ENTER].

VALOR LIMITE: G01		
VALOR DE MEDICION	M01	
FIN GAMA		0.0000
FIN GAMA		5.0000
UNIDAD	CU	
VALOR LIMITE		1.0000
ALARMA EN SEGUNDOS	2	
TIPO DE ALARMA	LOW	
RECHAZAR	P01	GUARDAR

Fig. 79 Valores límite - fijar el retardo

2. Introduzca el tiempo de retardo a través del teclado numérico y pulse [ENTER]. El punto del menú TIPO DE ALARMA está marcado.
3. Guarde los ajustes.

9.5.6.4 Valores límite - fijar el tipo de alarma

Con esta función se puede introducir el tipo de alarma. "High" activa la alarma si se excede el valor límite, "Low" si no se llega al valor límite.

¡En el caso de "High", la histéresis retrasa la caída del relé hasta que el valor de medición haya descendido por debajo del valor límite fijado más del 2 % de la gama de medida!

¡En el caso de "Low", la histéresis retrasa la caída del relé hasta que el valor de medición haya ascendido por encima del valor límite fijado más del 2 % de la gama de medida!

1. Seleccione en el menú VALOR LIMITE el punto del menú TIPO DE ALARMA y pulse [ENTER].
2. Seleccione en la lista de selección HIGH o LOW y pulse [ENTER].

VALOR LIMITE: G01		
VALOR DE MEDICION		M01
FIN GAMA		0.0000
FIN GAMA		5.0000
UNIDAD		CU
VALOR LIMITE		1.0000
ALARMA EN SEGUNDOS		2
TIPO DE ALARMA		HIGH LOW
RECHAZAR	P01	GUARDAR

Fig. 80 Valores límite - fijar el tipo de alarma

3. Guarde el ajuste.

Cuando se han fijado los valores límite éstos aparecen como puntas de flechas sobre la barra de la gama de medida en la pantalla de valores de medición.

▶ = ALARMA HIGH ¡se activa cuando el valor de medición sobre la barra de la gama de medida excede el valor límite por la izquierda!

◀ = ALARMA LOW ¡se activa cuando el valor de medición sobre la barra de la gama de medida no llega al valor límite por la derecha!

9.5.7 Editar la visualización

Con esta función se puede configurar cómo deben ser mostrados los valores de medición.

1. Seleccione en el menú PRODUCTO el punto del menú EDITAR LA VISUALIZACION y pulse [ENTER].

PRODUCTO: P01		
EDITAR EL NOMBRE DEL PRODUCTO		
EDITAR EL VALOR DE MEDICION		
EDITAR LA LINEARIZACION		
EDITAR SHIFT + FACTOR		
EDITAR LOS VALORES LIMITE		
EDITAR LA VISUALIZACION		
VISUAL. FORMULA		
VISUAL. L21 - L28		
20:05:2006	P01	11:26:55

Fig. 81 Selección de la edición de la visualización

2. Seleccione la visualización deseada. Se dispone de las siguientes opciones:
   - 1 x 888.8 1 cifra con gráfico de barras
   - 2 x 888.8 2 cifras con gráfico de barras
   - 4 x 888.8 4 cifras con gráfico de barras
   - 1 x 888.8 1 x 1 cifra y 1 gráfica de la tendencia a la derecha
   - 3 x 888.8 1 x 3 cifras y 1 gráfica de la tendencia abajo a la derecha
   - 2 x 888.8 2 x 2 cifras y 2 gráficas de la tendencia abajo a la izquierda y a la derecha

   El ajuste actual se encuentra en el borde derecho señalado con una flecha <--.

3. Pulse [ENTER].

EDITAR LA VISUALIZACION		
¿QUE TIPO DE REPRESENTACION DESEA VISUALIZAR?		
1 x 888,8		
2 x 888,8		
4 x 888,8		
1 x 888.8 1 x		
3 x 888.8 1 x		
2 x 888.8 2 x		
20:05:2006	P01	11:26:55

Fig. 82 Editar la visualización

4. Aparece el menú VISUALIZAR 2 VALORES. Seleccione la posición en que desee visualizar el valor (o los valores) de medición en la pantalla y pulse [ENTER].
5. Aparecerá una lista de selección. Seleccione el valor de medición que se desea visualizar en esa posición y pulse [ENTER].

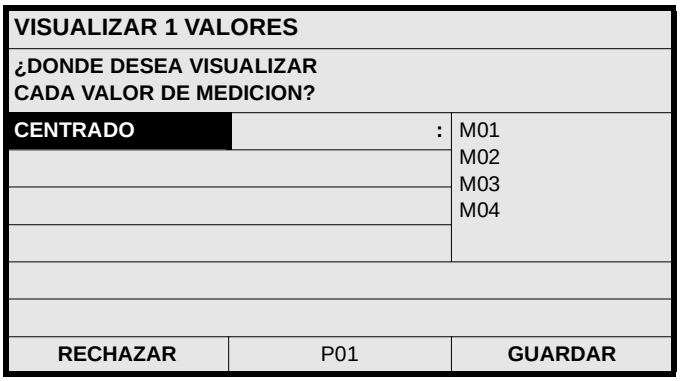


Fig. 83 Menú de visualización de 1 valor

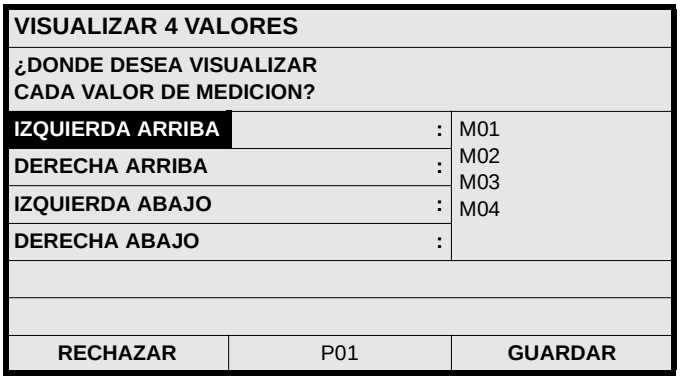


Fig. 84 Menú de visualización de 4 valores

6. Repita lo mismo, de ser necesario, para las otras posiciones de visualización.
   - En la visualización de dos valores aparece la cifra a la izquierda y la línea de la tendencia a la derecha.
   - En la visualización de cuatro valores aparecen las cifras arriba y las líneas de la tendencia abajo.

7. Guarde el ajuste.

¡Advertencia!
La resolución temporal de las líneas de la tendencia se corresponde con el intervalo de la grabación de datos en el registro de datos (véase capítulo 9.10.3, página 108 y capítulo 9.8, página 95).
No es posible visualizar la tendencia si el registro de datos ha sido desactivado en el menú AJUSTES DEL SISTEMA (se ha seleccionado "- - -" en el intervalo).

9.5.8 Visualizar las fórmulas

Esta función le ofrece un breve resumen de las fórmulas que usted ha utilizado para RES1 a RES4.
Las fórmulas se introducen mediante C4000-PC-Transfer Software Advanced que se puede adquirir por separado en optek. Para ello lea las páginas correspondientes en el manual del C4000-PC-Transfer Software.

1. Seleccione en el menú PRODUCTO el punto del menú VISUAL. FORMULA y pulse [ENTER].

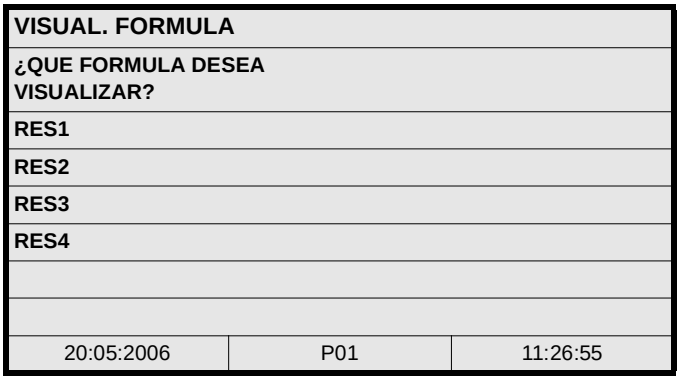


Fig. 85 Pantalla visualizar fórmula

2. Seleccione una fórmula (RES1 - RES4) y pulse [ENTER]. La fórmula seleccionada será mostrada.

¡Advertencia!
¡Si no ha introducido ninguna fórmula mediante C4000-PC-Transfer Software Advanced aparecerá el mensaje "Falta una fórmula!".

9.5.9 Visualizar L21 - L28

Esta función le ofrece un resumen de cómo ha definido usted las tablas de linearización L21- L28 en combinación con las fórmulas RES01 - RES04. Las tablas de linearización se introducen mediante C4000-PC-Transfer Software Advanced que se puede adquirir por separado en optek. Para ello lea las páginas correspondientes en el manual del C4000-PC-Transfer Software.

1. Seleccione en el menú PRODUCTO el punto del menú VISUAL. L21 - L28 y pulse [ENTER].

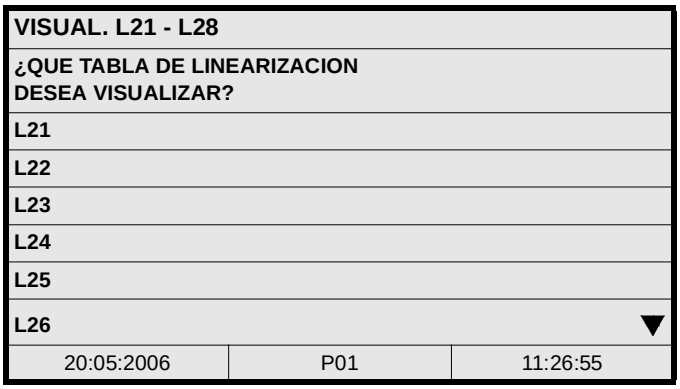


Fig. 86 Pantalla para visualizar L21 - L28

2. Seleccione una tabla de linearización (L21 - L28) y pulse [ENTER]. La tabla de linearización seleccionada será mostrada.

9.6 Cambiar el producto

Con esta función puede modificar el producto que desea medir y/o visualizar. La pantalla del convertidor muestra el producto seleccionado en ese momento en el centro de la barra del estado.
Se puede cambiar un producto manualmente de la manera que aquí se describe. En los convertidores C4121, C4221, C4222, C4322 y C4422 también existe la posibilidad de cambiar el producto a través del mando maestro (REMOTE) y en los convertidores C4151, C4251, C4252, C4352 y C4452 a través del Fieldbus. El hecho de que pueda cambiar un producto manualmente o a través del mando maestro dependerá de cómo haya configurado en el menú AJUSTES DEL SISTEMA el punto del menú CAMBIO DE PRODUCTO. En el capítulo 9.10.7, página 114 encontrará más informaciones al respecto.

¡Advertencia!
Cuando se cambia el producto el convertidor está fuera de servicio durante tres segundos. ¡En ese tiempo todas las salidas están congeladas!

Para cambiar un producto manualmente proceda de la siguiente manera:

1. Seleccione en el menú principal CAMBIO DE PRODUCTO y pulse [ENTER].

MENU PRINCIPAL		
PANTALLA DE VALORES DE MEDICION		
PANTALLA DE REGISTRO DE DATOS		
PANTALLA DE INFORMACIONES DEL SISTEMA		
CAMBIO DE PRODUCTO		
DEFINICION DE PRODUCTO		
AJUSTES DEL SISTEMA		
MANTENIMIENTO		
IDIOMA / LANGUAGE		
20:05:2006	P02	11:26:55

Fig. 87 Selección del cambio de producto

Si el cambio manual de producto está desactivado aparecerá el mensaje "La función de cambio de producto está bloqueada" o en el caso de los convertidores con entrada remota el mensaje "Cambio de producto sólo remote".
Si el cambio de producto está activado aparecerá el menú CAMBIO DE PRODUCTO.

2. Seleccione un producto que desee medir o visualizar y pulse [ENTER].

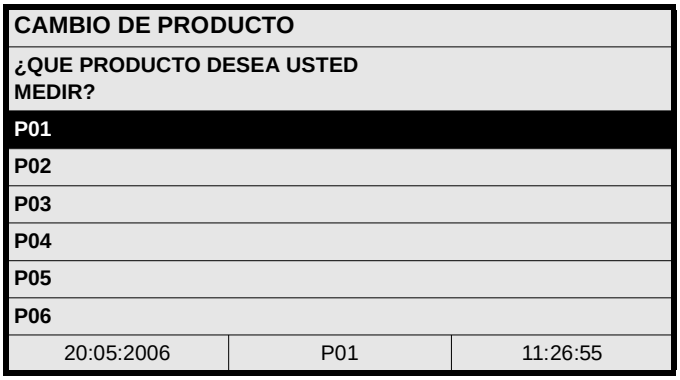


Fig. 88 Selección del producto

3. Aparecerá el menú con la consulta de la selección de nuevo. Guarde el ajuste. Aparecerá el menú principal y el producto activado se encontrará en el centro de la barra del estado.

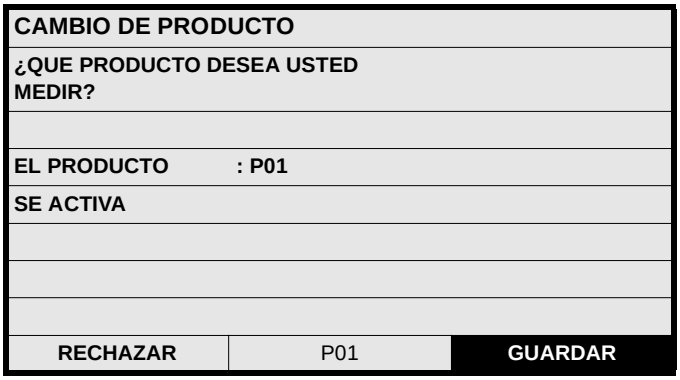


Fig. 89 Confirmación del cambio de producto

9.7 Pantalla de los valores de medición

9.7.1 Activar el modo de visualización

Con esta función se puede visualizar la medida actual o las medidas actuales

1. Seleccione en el menú principal PANTALLA DE VALORES DE MEDICION y pulse [ENTER].

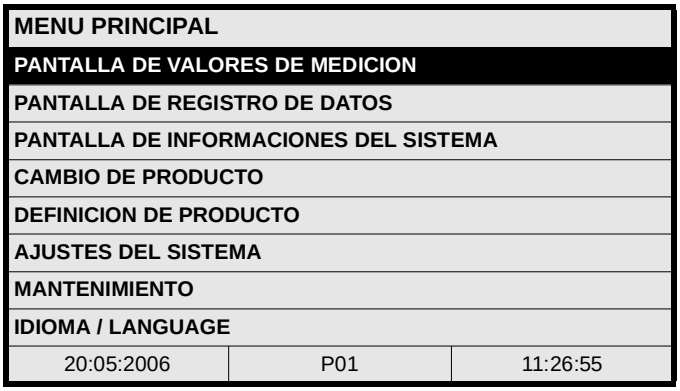


Fig. 90 Selección de la pantalla de los valores de medición

2. Aparece el estado de la medida actual o las medidas actuales. En dependencia de lo que haya configurado en el menú EDITAR LA VISUALIZACION (v. el capítulo 9.5.7, página 88) se mostrará el resultado de una o varias mediciones.

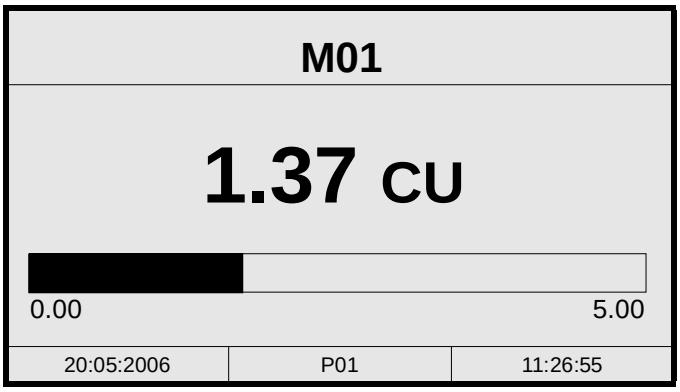


Fig. 91 Pantalla de los valores de medición

3. Pulse [CLEAR] para regresar al menú principal.

Si usted desconecta el sistema de medición estando visible la pantalla de los valores de medición al conectar el convertidor volverá a aparecer la pantalla de valores de medición.

9.8 Pantalla de registro de datos

9.8.1 Funcionamiento del registro de datos

El registro de datos registra los cuatro valores de medición en un período de tiempo que se puede elegir y los muestra en la pantalla en forma de gráfica. De esa manera puede seguir el curso del proceso y comparar las modificaciones de los valores de medición. Esto le brinda la posibilidad de detectar las correlaciones existentes para así definir nuevos parámetros para el control y el seguimiento del proceso.

Si alguno de los tres métodos de visualización está activado el sistema trabaja en el modo de medición. El convertidor actualiza los cuatro valores de medición del punto seleccionado cada 0,1 segundo. El sistema detiene el modo de medición en el momento en que se activen los menús DEFINICION DE PRODUCTO, AJUSTES DEL SISTEMA o MANTENIMIENTO.
Mientras el modo de medición está interrumpido el registro de datos registra "Hold". Las salidas mA siguen transmitiendo los últimos valores válidos. De esta manera los datos de la pantalla de valores de medición y el registro de datos son coherentes con los datos de la salida mA y el registro de datos externo.
Mientras la función "Hold" está activada el registro de datos muestra "Hold" en lugar de los valores de medición. Si la función "Failsafe" está activa entonces el registro de datos registra "Failsafe".

En ese momento el registro de datos guarda los cuatro valores de medición del producto escogido. El sistema deriva de la función DEFINICION DE PRODUCTO las informaciones de los valores de medición y las guarda en el encabezamiento del bloque de registro. Cada vez que se cambia el producto y se modifica la definición del producto medido en ese momento el sistema genera automáticamente un nuevo bloque de registro con el encabezamiento actualizado. No obstante, el sistema también puede generar encabezamientos nuevos sin acción externa al comenzar un nuevo bloque de datos.

El sistema reinicia la representación de tendencias en la pantalla VALORES DE MEDICION cada vez que cambia el encabezamiento.
Las tendencias en la pantalla VALORES DE MEDICION tienen la misma resolución temporal que la grabación de datos en el registro de datos.

¡Advertencia!
Debido a la necesidad de espacio de memoria en el registro de datos la resolución de los valores almacenados se limita a 10 e^{-4} * de la diferencia entre el comienzo y el fin de la gama de medida.
La modificación del nombre del producto causa efecto sobre todos los puntos temporales que se encuentran en el registro de datos.

¡Advertencia!

La memoria circular permite el almacenamiento de al menos 25.000 hasta 30.000 puntos temporales con los cuatro valores de medición. Cuando la memoria se llena, el sistema sobreescribe el bloque de datos más antiguo.

Tabla 8 Duración del registro para diferentes intervalos de registro

Duración del registro para 28.800 puntos temporales			
Intervalo	Horas	Días	Semanas
01 SEG	8	0,3	--
05 SEG	40	1,6	--
10 SEG	80	3,3	--
30 SEG	240	10	1,4
01 MIN	480	20	2,8
05 MIN	2.400	100	14,3
10 MIN	4.800	200	28,6
30 MIN	14.400	600	85,7
60 MIN	28.800	1200	171,4

9.8.2 Pantalla del registro de datos

Con esta función se pueden llamar los datos de medición de la memoria circular del registro de datos.

1. Seleccione en el menú principal PANTALLA DE REGISTRO DE DATOS y pulse [ENTER].

¡Advertencia!
El acceso está bloqueado si en el menú AJUSTES DEL SISTEMA \ REGISTRO DE DATOS se ha seleccionado "- - -" en el intervalo. Para activar el registro de datos indique un tiempo para el intervalo.

MENU PRINCIPAL		
PANTALLA DE VALORES DE MEDICION		
PANTALLA DE REGISTRO DE DATOS		
PANTALLA DE INFORMACIONES DEL SISTEMA		
CAMBIO DE PRODUCTO		
DEFINICION DE PRODUCTO		
AJUSTES DEL SISTEMA		
MANTENIMIENTO		
IDIOMA / LANGUAGE		
20:05:2006	P01	11:26:55

Fig. 92 Selección de la pantalla del registro de datos

2. Seleccione un valor de medición y pulse [ENTER].
   La función M01 – M04 A PC permite mostrar la tendencia para los cuatro valores de medición online simultáneamente en el PC con un intervalo de un segundo.

PANTALLA DE REGISTRO DE DATOS		
¿QUE VALOR DE MEDICION DESEA VISUALIZAR?		
M01		
M02		
M03		
M04		
M01-M04 A PC		
20:05:2006	P01	11:26:55

Fig. 93 Pantalla del registro de datos - seleccionar el valor de medición

3. Aparecerá la pantalla REGISTRO DE DATOS.

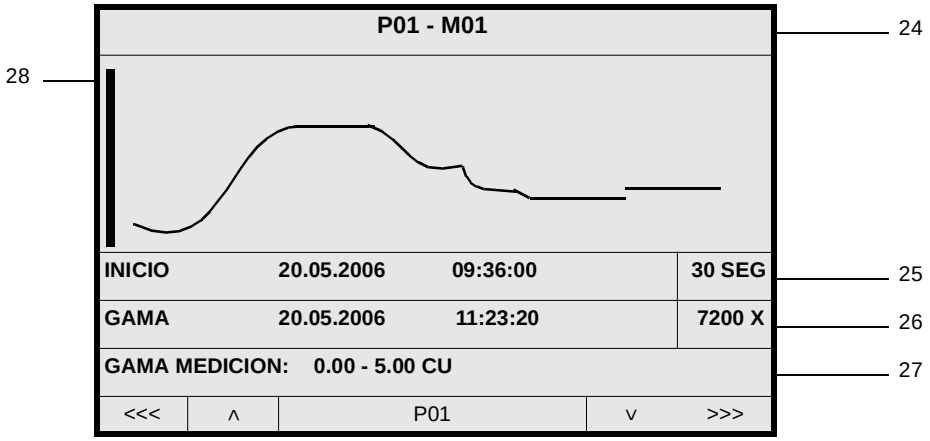


Fig. 94 Pantalla de registro de datos

En la primera fila se encuentra la barra del estado con el nombre del producto y el nombre del valor de medición representado en ese momento (24 en la fig. 94).
La barra vertical (28) indica el inicio de la medición o un cambio de producto.
En la última fila se muestran el inicio y el fin del registro, el intervalo de almacenamiento (25) para los valores de medición mostrados en ese momento (30 segundos en la fig. 94) y la resolución (26) de la gráfica (7200 X en la fig. 94).
La gama de medida (27) indica el comienzo y el fin de la gama así como la unidad (0,00 - 5,00 CU en la fig. 94).

Al activar la PANTALLA DE REGISTRO DE DATOS se muestra automáticamente el desarrollo del valor de medición para 7200 intervalos de tiempo. El valor de medición de ese momento se encuentra prácticamente en el margen derecho. Si desde el inicio del bloque de registro hay menos de 7200 puntos de medición, la representación comienza en el borde izquierdo. Poco después de (re)iniciar el registro de datos puede haber valores a la derecha del bloque visible.

Los límites de los bloques de registro son estáticos, se representa un valor de medición por bloque. Si un valor de medición o un producto sólo ha estado activo brevemente durante la medición, la visualización de acota lateralmente con marcas que indican los límites del bloque. En ese caso no es posible desplazar la visualización.

Los cambios de producto provocan automáticamente una actualización de la barra superior del estado y de la gama de medición que aparece abajo.

En este menú se puede desplazar la visualización y modificar la resolución.

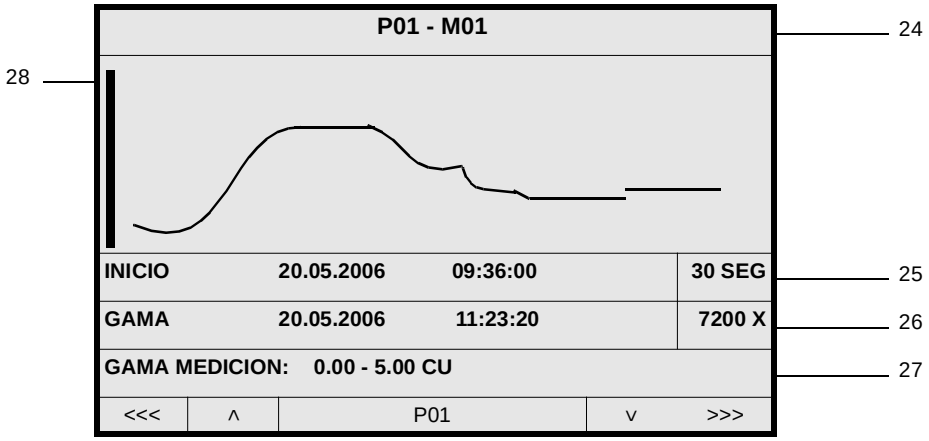


Fig. 95 Pantalla de registro de datos

- Para desplazar la visualización en media pantalla con la resolución de ese momento, pulse la tecla de flecha ◀ o ▶ debajo de la pantalla. Por ejemplo si la visualización, con una resolución de 7200 X, se desplaza en 3600 intervalos de tiempo, esto corresponde a una hora con intervalos de tiempo de 01 SEG.
- Para cambiar la resolución pulse la tecla de flecha ▲ o ▼**.**
  Puede variar la resolución entre 60 X, 720 X y 7200 X intervalos de tiempo. Al aumentar la resolución, el área aumentada se abre siempre respecto al centro de la visualización de ese momento. Puede ser necesario que con una mayor resolución haya que pasar la página varias veces hasta alcanzar la posición deseada.
- Para activar la lupa coloque la resolución en 60 X intervalos de tiempo y pulse la tecla de flecha ▲. Para desactivar la lupa pulse la tecla de flecha ▼. Con la lupa (v. la fig. 96) se muestra lo siguiente:
  - valor de medición exacto junto con la unidad
  - fecha
  - hora

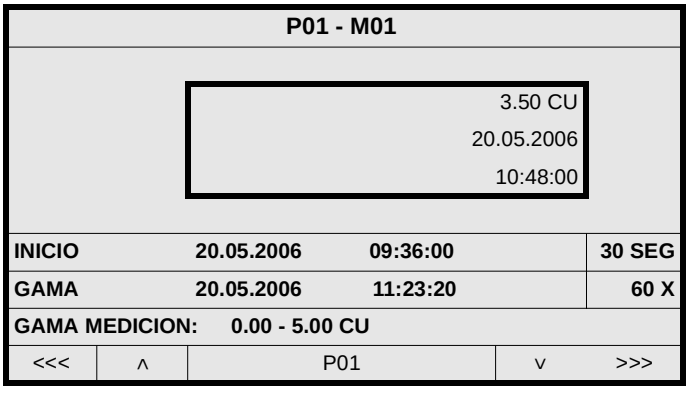


Fig. 96 Lupa

Representación de los valores de medición

En la pantalla de registro de datos se muestran valores de medición en el eje X con una resolución física de 240 píxeles para 60 hasta 7200 intervalos de tiempo y en el eje Y con una resolución de 53 píxeles para -3 % hasta +103 % de la gama de medición.

¡Valores de medición > 103,1 % de la gama de medida son representados con ↑ - ↑ - ↑!

¡Valores de medición < - 1,25 % de la gama de medida son representados con ↓ - ↓ - ↓ !

9.8.3 Borrar el registro de datos

Para borrar todos los datos del registro de datos proceda de la siguiente manera:

1. Seleccione en el menú principal AJUSTES DEL SISTEMA y pulse [ENTER].
2. Seleccione REGISTRO DE DATOS y pulse [ENTER].
3. Seleccione COMENZAR DE NUEVO y pulse [ENTER]. Mientras se borran los datos no se puede registrar nuevos.

9.8.4 Desconectar el registro de datos

Para desconectar el registro de datos proceda de la siguiente manera:

1. Seleccione en el menú principal AJUSTES DEL SISTEMA y pulse [ENTER].
2. Seleccione REGISTRO DE DATOS y pulse [ENTER].
3. Seleccione INTERVALO y pulse [ENTER]. Aparecerá la lista de selección.
4. Seleccione la opción "- - -". Pulse [ENTER].
5. Guarde el ajuste.

El sistema borra los datos existentes.
Esta opción ha sido complementada para contemplar FDA CFR 21 Part 11.

¡Advertencia!
Si el registro de datos se desconecta y el menú REGISTRO DE DATOS está protegido individualmente con una contraseña del nivel 3 en los AJUSTES DEL SISTEMA, el convertidor no registra datos y hay compatibilidad con un registro de datos externo.

9.8.5 Transferencia a PC

Si el registro de datos está desactivado hay acceso a TREND ONLINE sólo de la siguiente manera:

1. Seleccione en el menú principal MANTENIMIENTO y pulse [ENTER].
2. Seleccione SERVICIO y pulse [ENTER].
3. Seleccione TRANSFERENCIA PC y pulse [ENTER].

Para leer el registro de datos véase el capítulo 9.11.8.3, página 167.

9.9 Pantalla de informaciones del sistema

En este menú se pueden visualizar informaciones de todo el sistema:

- configuración del convertidor
- ajustes actuales
- datos del sistema de los sensores instalados

9.9.1 Visualización de la configuración

En este menú se pueden mostrar informaciones sobre la configuración del convertidor. Aquí no se puede modificar sino sólo visualizar los datos.

1. Seleccione en el menú principal PANTALLA DE INFORMACIONES DEL SISTEMA y pulse [ENTER].

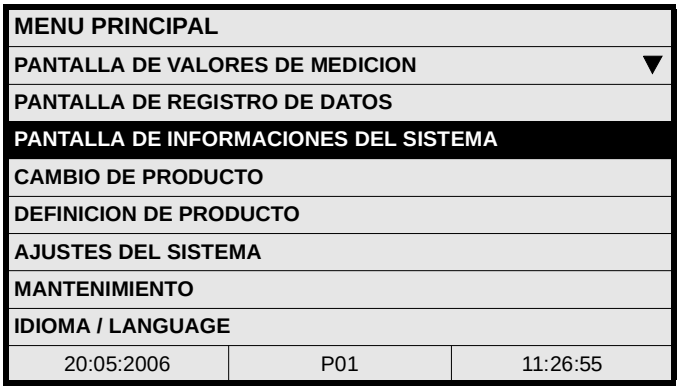


Fig. 97 Menú principal, selección de la pantalla de informaciones del sistema

2. Seleccione en el menú PANTALLA DE INFORMACIONES DEL SISTEMA la función CONFIGURACION y pulse [ENTER].

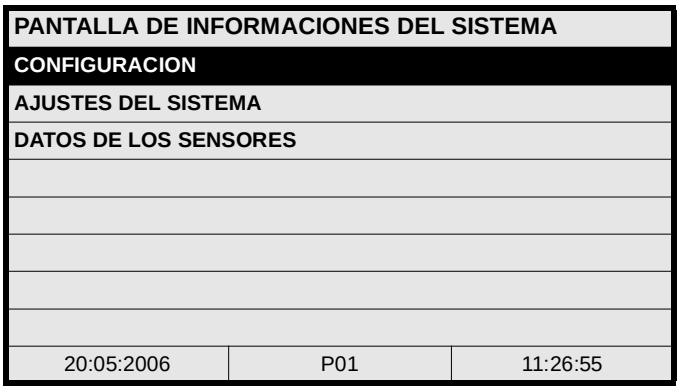


Fig. 98 Menú de la pantalla de informaciones del sistema, selección de la configuración

3. Aparecerá el menú INFORMACIONES DEL SISTEMA. En las filas 001 - 112 están resumidas todas las informaciones necesarias para el funcionamiento de su convertidor. Pase la página hacia adelante o hacia atrás para ver las restantes informaciones.

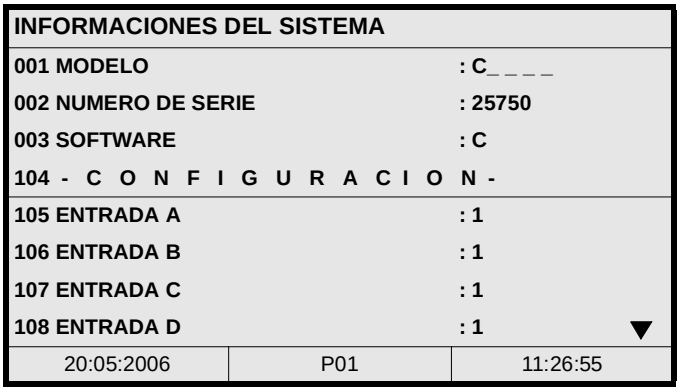

INFORMACIONES DEL SISTEMA
001 MODELO : C_ _ _ _
002 NUMERO DE SERIE : 25750
003 SOFTWARE : C
104 - C O N F I G U R A C I O N -
105 ENTRADA A : 1
106 ENTRADA B : 1
107 ENTRADA C : 1
108 ENTRADA D : 1
20:05:2006
P01
11:26:55

Fig. 99 Menú de las informaciones del sistema - configuración

En la descripción de las entradas optek A - D en las filas 105 a 108 se distingue entre dos casos:

- 0 = no instalada
- 1 = instalada

4. Pulse [CLEAR] para regresar al menú anterior.

9.9.2 Visualización de los ajustes del sistema

En este menú se pueden mostrar los ajustes actuales del sistema. Aquí no se puede modificar sino sólo visualizar los datos.

1. Seleccione en el menú PANTALLA DE INFORMACIONES DEL SISTEMA el punto del menú AJUSTES DEL SISTEMA y pulse [ENTER].

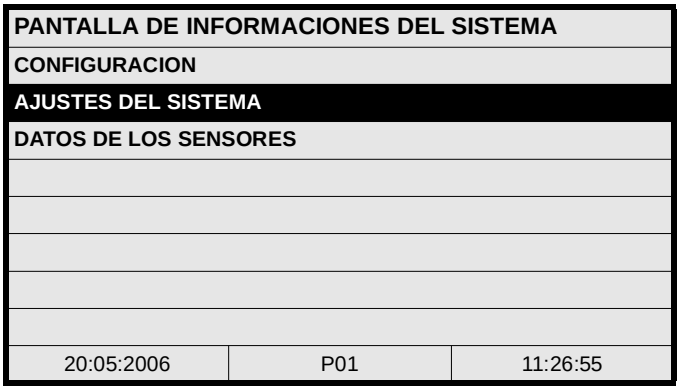


Fig. 100 Menú de la pantalla de informaciones del sistema, selección de los ajustes del sistema

2. Aparecerá el menú INFORMACIONES DEL SISTEMA. Pase la página hacia adelante o hacia atrás para ver las restantes informaciones.

INFORMACIONES DEL SISTEMA
001 MODELO : C4422
002 NUMERO DE SERIE : 25750
003 SOFTWARE : C
204 - A J U S T E S -
205 LAMPARA E (VDC): : 4.80 1xS
206 LAMPARA F (VDC): : 4.80 1xS
207 CONTRASEÑA : 02 MIN
208 REGISTRO DE DATOS : 30 SEG
20:05:2006
P01
11:26:55

Fig. 101 Menú de las informaciones del sistema - ajustes

Se muestran los siguientes ajustes.

*Tabla 9 Ajustes del menú Informaciones del sistema**

204 - A J U S T E S -		
205 LAMPARA E (VDC)	:	4.90
206 LAMPARA F (VDC)	:	4.90
207 CONTRASEÑA	:	05 MIN
208 REGISTRO DE DATOS	:	10 SEG
209 ATENUACION	:	SIMETRICA
210 ATENUACION (SEG)	:	1.0
211 PUNTO CERO	:	MANUAL
212 PUNTO CERO	:	REMOTO
213 CAMBIO DE PRODUCTO	:	MANUAL
214 CAMBIO DE PRODUCTO	:	REMOTO
215 RELE	:	LIBRE
216 RELE PARA	:	ALARMAS
217 REMOTE IN	:	IN 1
218 HOLD	:	HOLD 1
219 HOLD	:	MANUAL
220 HOLD	:	REMOTO
221 SALIDAS mA	:	4 - 20 mA
222 FAILSAFE	:	+110 %
223 mA IN 1	:	EN USO
224 mA IN 2	:	EN USO
225 ENTRADA A	:	EN USO
226 ENTRADA B	:	EN USO
227 ENTRADA C	:	EN USO
228 ENTRADA D	:	EN USO
229 DATOS INTERNOS		
230 DATOS INTERNOS		
231 DATOS INTERNOS		
232		

*. En la tabla aparecen ajustes a modo de ejemplo

3. Pulse [CLEAR] para regresar al menú anterior.

9.9.3 Visualización de los datos el sensor

En este menú se pueden mostrar informaciones sobre los sensores conectados. Aquí no se puede modificar sino sólo visualizar los datos.

1. Seleccione en el menú PANTALLA DE INFORMACIONES DEL SISTEMA el punto del menú DATOS DE LOS SENSORES y pulse [ENTER].

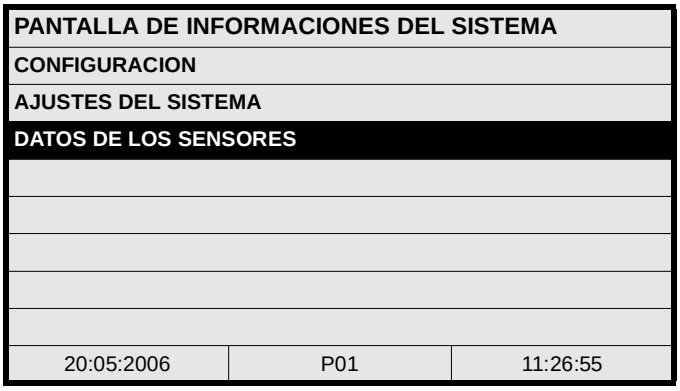


Fig. 102 Menú de la pantalla de informaciones del sistema, selección de los datos de los sensores

2. Aparecerá la PANTALLA DE INFORMACIONES DEL SISTEMA - DATOS DEL SENSOR 1. Pase la página hacia adelante o hacia atrás para ver las informaciones de los restantes sensores si estos están conectados a su convertidor.
   Usted puede introducir y actualizar los datos de los sensores en el menú AJUSTES DEL SISTEMA.

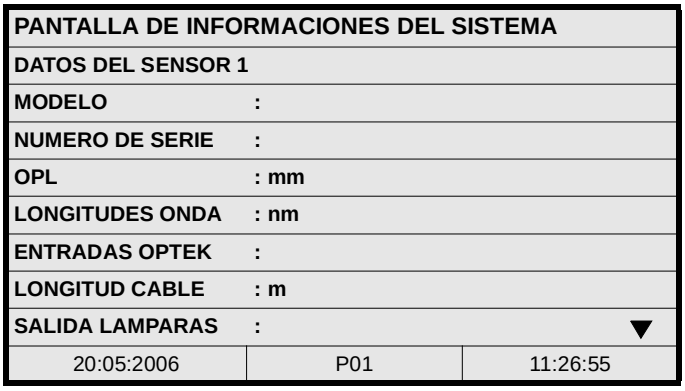


Fig. 103 Menú de las informaciones del sistema - ajustes

3. Pulse [CLEAR] para regresar al menú anterior.

9.10 Ajustes del sistema

Mediante los ajustes del sistema se puede adaptar el hardware de manera óptima a los requerimientos de la producción.

¡Advertencia!
El modo de medición es desconectado durante la parametrización de los ajustes del sistema. El modo de medición se vuelve a iniciar al regresar al menú principal.

1. Seleccione en el menú principal AJUSTES DEL SISTEMA y pulse [ENTER].

MENU PRINCIPAL		
PANTALLA DE VALORES DE MEDICION		
PANTALLA DE REGISTRO DE DATOS		
PANTALLA DE INFORMACIONES DEL SISTEMA		
CAMBIO DE PRODUCTO		
DEFINICION DE PRODUCTO		
AJUSTES DEL SISTEMA		
MANTENIMIENTO		
IDIOMA / LANGUAGE		
20:05:2006	P01	11:26:55

Fig. 104 Menú principal, selección de los ajustes del sistema

2. Aparecerá el menú AJUSTES DEL SISTEMA:

AJUSTES DEL SISTEMA		
DISPLAY		
FECHA / HORA		
REGISTRO DE DATOS		
ATENUACION		
VOLTAJE DE LAMPARA		
PUNTO CERO DEL SISTEMA		
CAMBIO DE PRODUCTO		
SENSOR TF		
SALIDAS mA		
SALIDAS DE RELE		
REMOTE IN		
HOLD		
FAILSAFE		
PROTECCION CON CONTRASEÑA		
ENTRADAS OPTEK		
ENTRADAS mA		
DATOS DEL SENSOR 1		
DATOS DEL SENSOR 2		
DATOS DEL SENSOR 3		
DATOS DEL SENSOR 4		
FIELDBUS		
20:05:2006	P01	11:26:55

Fig. 105 Menú ajustes del sistema

9.10.1 Display

Este menú está descrito en el capítulo 9.4.1, página 49.

9.10.2 Fecha / hora

Este menú está descrito en el capítulo 9.4.2, página 51.

9.10.3 Registro de datos

Con esta función usted puede fijar el intervalo de almacenamiento para el registro de los valores de medición así como la resolución temporal o reinicializar el registro de datos. En el capítulo 9.8, página 95 encontrará informaciones sobre la pantalla del registro de datos.

1. Seleccione en el menú principal AJUSTES DEL SISTEMA y pulse [ENTER].
2. Seleccione REGISTRO DE DATOS y pulse [ENTER].

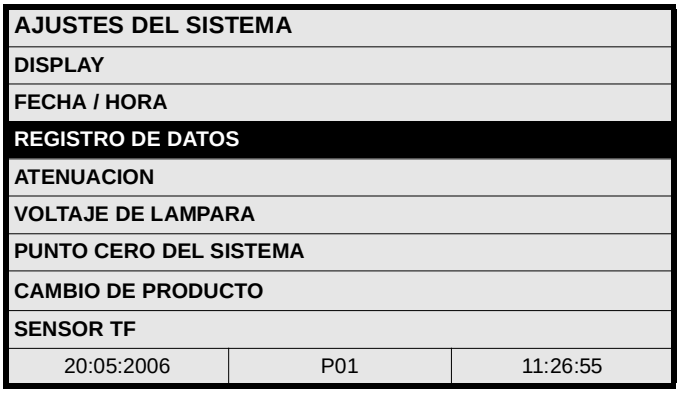


Fig. 106 Menú de los ajustes del sistema, selección del registro de datos

3. Seleccione INTERVALO y pulse [ENTER]. Aparecerá una lista de selección.

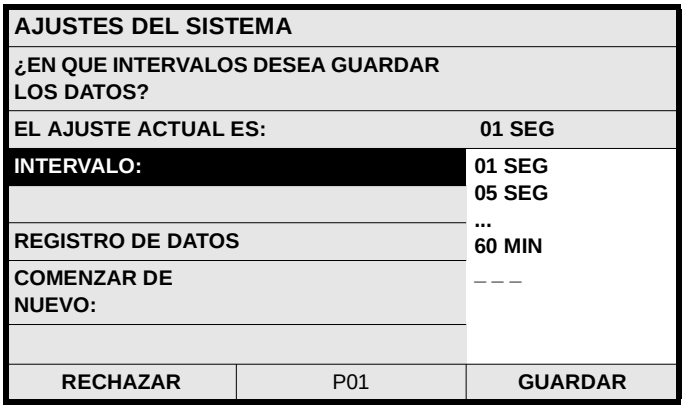


Fig. 107 Introducción del intervalo de almacenamiento

¡Advertencia!
Si se selecciona "- - -" se desactiva la función REGISTRO DE DATOS y la visualización de la tendencia. ¡Se borrarán todos los datos!

4. Escoja uno de los tiempos predeterminados y pulse [ENTER].
   El cursor saltará a COMENZAR DE NUEVO REGISTRO DE DATOS.
5. Pulse [ENTER]. Aparecerá una lista de selección.
6. Si pulsa SI se borrarán todos los datos anteriores, si pulsa NO no se comenzará un nuevo registro de datos.
7. Guarde el ajuste. Aparecerá el menú AJUSTES DEL SISTEMA.

AJUSTES DEL SISTEMA		
¿EN QUE INTERVALOS DESEA GUARDAR LOS DATOS?		
EL AJUSTE ACTUAL ES:		01 SEG
INTERVALO:		
REGISTRO DE DATOS		
COMENZAR DE NUEVO		
RECHAZAR	P01	GUARDAR

Fig. 108 Reiniciar el registro de datos

9.10.4 Atenuación

Con esta función usted fija el tipo de atenuación y el tiempo de integración de la misma. Puede escoger entre atenuación simétrica y asimétrica:

- Atenuación simétrica:
  Atenúa en la misma medida valores de medición crecientes y decrecientes conforme al tiempo de integración.
- Atenuación asimétrica:
  Atenúa valores de medición crecientes conforme al tiempo de integración y valores de medición decrecientes sólo en 1/10 del tiempo. La subida de una secuencia rápida de valores muy altos (picos) durante un tiempo breve puede ser atenuada de modo efectivo sin que los valores de sumen como en el caso de la atenuación simétrica.

1. Seleccione en el menú principal AJUSTES DEL SISTEMA y pulse [ENTER].
2. Seleccione ATENUACION y pulse [ENTER].

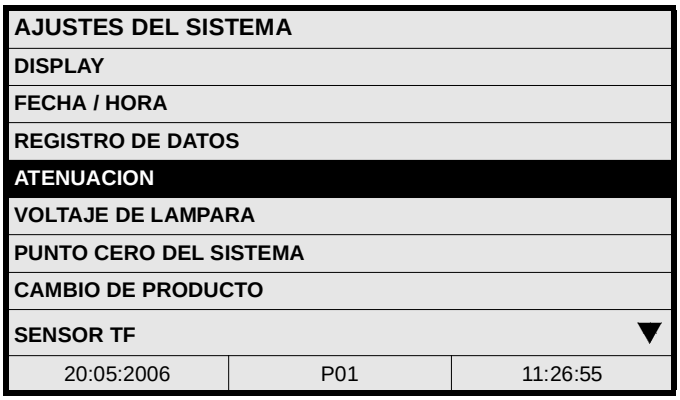


Fig. 109 Menú de los ajustes del sistema, selección de la atenuación

3. Seleccione ATENUACION y pulse [ENTER]. Aparecerá una lista de selección. Seleccione la función SIMETRICA o ASIMETRICA y pulse [ENTER]. El cursor saltará al punto del menú ATENUACION (SEG).

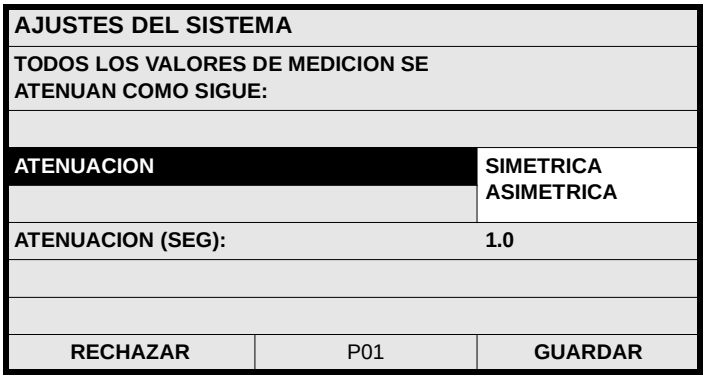


Fig. 110 Selección del tipo de atenuación

4. Pulse [ENTER] e introduzca el tiempo de integración a través del teclado numérico. Es posible introducir un tiempo entre 0,0 y 99,9 segundos.

¡Advertencia!
¡En el momento en que introduzca el valor 0,0 la atenuación quedará desactivada!

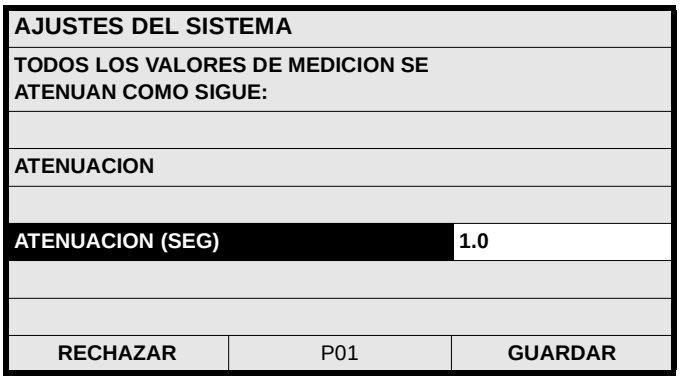


Fig. 111 Introducción del tiempo de integración de la atenuación

5. Guarde el ajuste. Aparecerá el menú AJUSTES DEL SISTEMA.

9.10.5 Voltaje de la lámpara

Este menú está descrito en el capítulo 9.4.3, página 52.

9.10.6 Punto cero del sistema

Con esta función usted determina si el punto cero del sistema será definido manualmente y/o mediante un sistema de control externo (REMOTO) en el caso de los convertidores C4121, C4221, C4222, C4322 y C4422 o mediante PROFIBUS® en el caso de los convertidores C4151, C4251, C4252, C4352 y C4452.

1. Seleccione en el menú principal AJUSTES DEL SISTEMA y pulse [ENTER].
2. Seleccione PUNTO CERO DEL SISTEMA y pulse [ENTER].

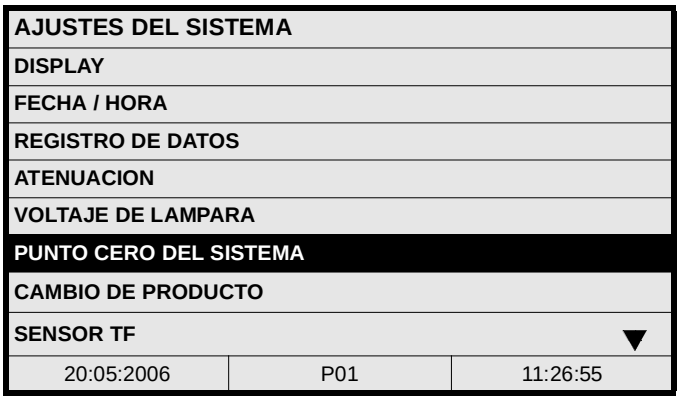


Fig. 112 Menú de los ajustes del sistema, selección del punto cero del sistema

¡Advertencia!

- Como precaución para evitar una modificación del ajuste ponga NO en MANUAL y REMOTO.
- Si se desea que el ajuste del punto cero en los convertidores C4121, C4221, C4222, C4322, C4422, C4151, C4251, C4252, C4352 y C4452 sea posible sólo mediante el sistema de control, ponga NO en MANUAL y SI en REMOTO.

3. Seleccione MANUAL y pulse [ENTER]. Seleccione SI o NO y pulse [ENTER]. El cursor saltará al próximo punto del menú.
4. Pulse [ENTER]. Seleccione SI o NO y pulse [ENTER].

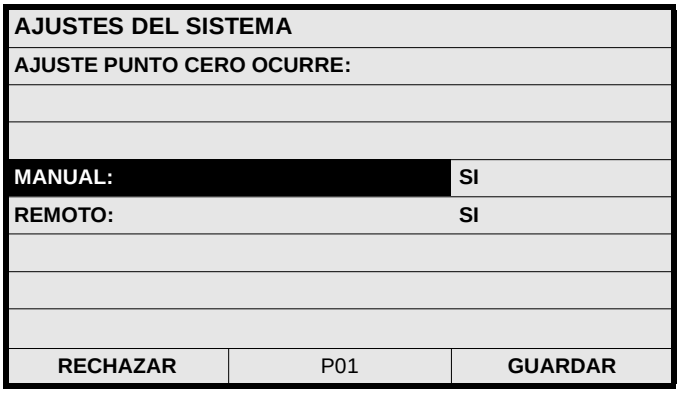


Fig. 113 Ajuste del punto cero

5. Guarde el ajuste. Aparecerá el menú AJUSTES DEL SISTEMA.

¡Advertencia!

- Si pone NO en MANUAL, en el menú MANTENIMIENTO aparecerá el mensaje "Captar nuevo punto cero sólo con Remote In" o "La captación de punto cero está bloqueada".
- Si pone NO en REMOTO, en el menú MANTENIMIENTO no aparece ningún mensaje.
- ¿Necesita más informaciones sobre el ajuste del punto cero mediante el sistema de control externo? Lea entonces el capítulo 9.12.1, página 170.

9.10.7 Cambio de producto

Con esta función usted determina si el cambio de producto será definido manualmente y/o mediante un sistema de control externo (REMOTO) en el caso de los convertidores C4121, C4221, C4222, C4322 y C4422 o mediante PROFIBUS® en el caso de los convertidores C4151, C4251, C4252, C4352 y C4452.

1. Seleccione en el menú principal AJUSTES DEL SISTEMA y pulse [ENTER].
2. Seleccione CAMBIO DE PRODUCTO y pulse [ENTER].

AJUSTES DEL SISTEMA		
DISPLAY		
FECHA / HORA		
REGISTRO DE DATOS		
ATENUACION		
VOLTAJE DE LAMPARA		
PUNTO CERO DEL SISTEMA		
CAMBIO DE PRODUCTO		
SENSOR TF		
20:05:2006	P01	11:26:55

Fig. 114 Menú de los ajustes del sistema, selección del cambio de producto

¡Advertencia!

- Como precaución para evitar una modificación del ajuste del producto ponga NO en MANUAL y REMOTO.
- Si se desea que el cambio de producto sea posible sólo mediante el sistema de control, ponga NO en MANUAL y SI en REMOTO.

3. Seleccione MANUAL y pulse [ENTER]. Seleccione SI o NO y pulse [ENTER].
   El cursor saltará al punto del menú REMOTO.
4. Pulse [ENTER]. Seleccione SI o NO y pulse [ENTER].

AJUSTES DEL SISTEMA		
CAMBIO DE PRODUCTO FINALIZADO:		
MANUAL:		**SI**
REMOTO:		**SI**
RECHAZAR	P01	**GUARDAR**

Fig. 115 Ajuste del tipo de cambio de producto

5. Guarde los ajustes. Aparecerá el menú AJUSTES DEL SISTEMA.

¡Advertencia!
¡Si pone NO en MANUAL, en el menú CAMBIO DE PRODUCTO aparecerá el mensaje "Cambio de producto sólo remote" o "La función de cambio de producto está bloqueada"!
Si pone NO en REMOTO no aparecerá ningún mensaje en el menú CAMBIO DE PRODUCTO.

9.10.8 Sensor TF

Con esta función puede adaptar de manera óptima el convertidor al sensor TF.

¡Advertencia!
El valor que se introduzca para la luz dispersa (véase "Calibrar luz dispersa", capítulo 9.11.5, página 148) en el menú MANTENIMIENTO \ CALIBRAR LUZ DISPERSA influye directamente en el menú SENSOR TF. Por ello, introduzca el parámetro luz dispersa primero en el menú MANTENIMIENTO \ CALIBRAR LUZ DISPERSA antes de realizar los ajustes en el menú SENSOR TF.

1. Seleccione en el menú principal AJUSTES DEL SISTEMA y pulse [ENTER].
2. Seleccione SENSOR TF y pulse [ENTER].

AJUSTES DEL SISTEMA		
DISPLAY		
FECHA / HORA		
REGISTRO DE DATOS		
ATENUACION		
VOLTAJE DE LAMPARA		
PUNTO CERO DEL SISTEMA		
CAMBIO DE PRODUCTO		
SENSOR TF		
20:05:2006	P01	11:26:55

Fig. 116 Menú de los ajustes del sistema, selección del sensor TF

3. Seleccione FUNCION y pulse [ENTER]. Aparecerá una lista de selección.

AJUSTES DEL SISTEMA		
FUNCION		TURB A/C TURB B/D
SENSOR		
MEDIUM		
PUNTO CERO		
RECHAZAR	P01	GUARDAR

Fig. 117 Introducción de la función

4. Seleccione una de las funciones predeterminadas y pulse [ENTER]. El cursor saltará a SENSOR.
5. Pulse [ENTER]. Aparecerá una lista de selección. Al introducir el parámetro luz dispersa el sensor es asignado correctamente y no necesita ser seleccionado aquí (véase "Calibrar luz dispersa", capítulo 9.11.5, página 148). TF16-OPL40 y TF16-OPL50 están reservados para el futuro.

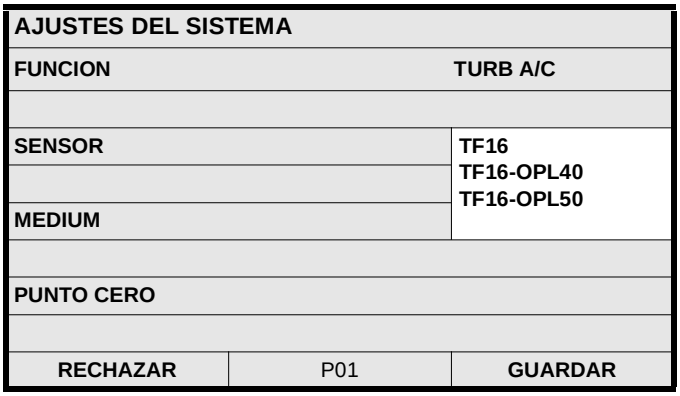


Fig. 118 Introducción del sensor

6. Pulse [ENTER]. El cursor saltará a MEDIUM.
7. Pulse [ENTER]. Aparecerá una lista de selección.

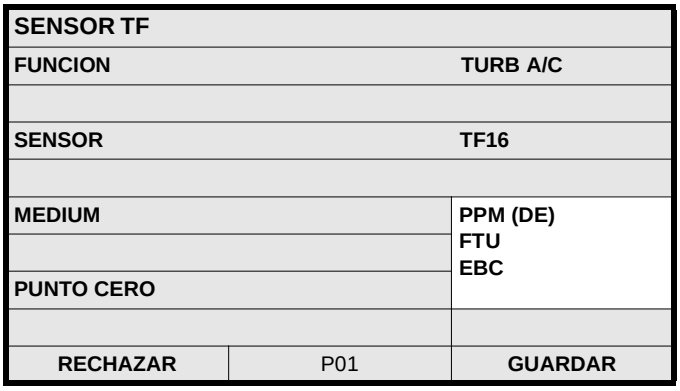


Fig. 119 Introducción del medio

8. Seleccione uno de los medios predeterminados y pulse [ENTER]. El cursor saltará a PUNTO CERO.
9. Pulse [ENTER]. Aparecerá una lista de selección.
10. Seleccione el tipo de ajuste del punto cero FABRICA o APLICADOR y pulse [ENTER].

SENSOR TF		
FUNCION		TURB A/C
SENSOR		TF16
MEDIUM		FTU
PUNTO CERO		FABRICA APLICADOR
RECHAZAR	P01	GUARDAR

Fig. 120 Tipo de ajuste del punto cero

¡Advertencia!
El punto cero FABRICA debe emplearse cuando hay que medir con precisión una turbiedad pequeña y no se dispone de un medio adecuado para el ajuste del punto cero en el proceso (aplicador).
El punto cero de fábrica puede ser activado siempre que se desee.
El punto cero del usuario (aplicador) no se borra si se cambia al punto cero de la fábrica y se mantiene hasta que el usuario vuelva a leer un nuevo punto cero.

11. Guarde el ajuste. Aparecerá el menú AJUSTES DEL SISTEMA.

9.10.9 Salidas mA

Con esta función se realizan los ajustes básicos de las salidas mA.
Escoja entre dos ajustes básicos:

- El ajuste básico 4-20 mA se ajusta a la recomendación NE 43 de NAMUR. Los valores medidos son transmitidos entre 3,8 y 20,5 mA.
- Con el ajuste básico 0-20 mA se transmiten valores de medición entre 0 y 20,6 mA.

El nivel de error de Failsafe se calcula en dependencia de la definición del estado de Failsafe en el menú AJUSTES DEL SISTEMA (v. la tabla 10, página 127).

El ajuste básico es válido para todas las salidas mA, los bornes 40-43 para salidas mA 1 y 2 y los bornes 44-47 para las salidas mA 3 y 4 (opcional).

1. Seleccione en el menú principal AJUSTES DEL SISTEMA y pulse [ENTER].
2. Seleccione SALIDAS mA y pulse [ENTER].

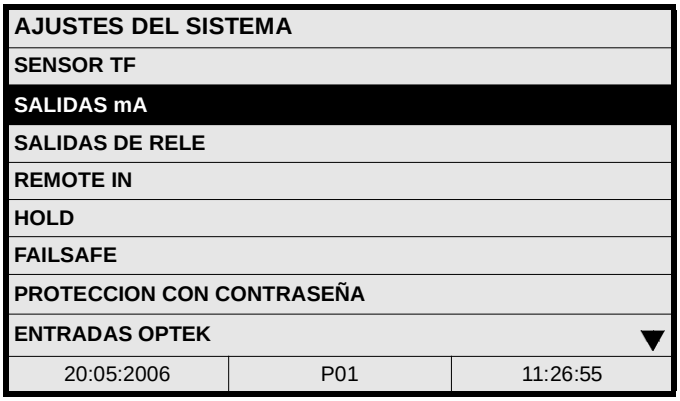


Fig. 121 Menú de los ajustes del sistema, selección de las salidas mA

3. El cursor se encuentra en el punto del menú AJUSTE BASICO del menú SALIDAS mA. Pulse [ENTER]. Aparecerá una lista de selección. Seleccione el ajuste deseado.
4. Pulse [ENTER].

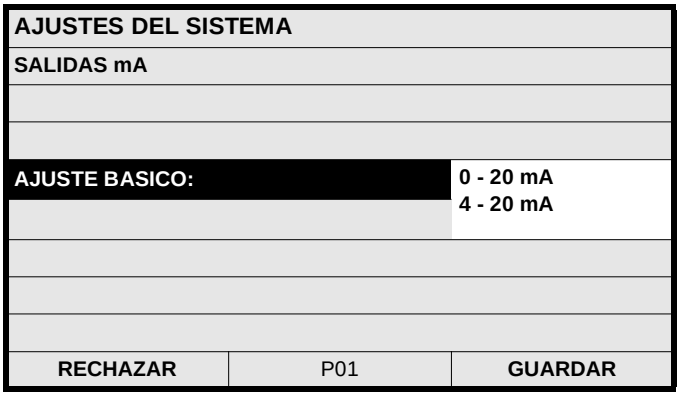


Fig. 122 Ajuste básico de las salidas mA

5. Guarde el ajuste. Aparecerá el menú AJUSTES DEL SISTEMA.

La calibración de las salidas mA se realizan en el menú MANTENIMIENTO en el punto del menú CALIBRAR SALIDAS mA (v. el capítulo 9.11.7, página 152).

9.10.10 Salidas de relé

Con esta función se realizan los ajustes básicos de las salidas de relé. Usted puede determinar si desea usar las salidas de relé 1 - 3 para la retroseñal de los valores de medición o del estado.

El convertidor dispone de 4 salidas de relé:

- Salida de relé 1 bornes 10 / 11
- Salida de relé 2 bornes 12 / 13
- Salida de relé 3 bornes 14 / 15
- Salida de relé 4 bornes 16 / 17 / 18 (activos)

Usted puede conmutar las salidas de relé 1, 2 y 3 en este menú. Se dispone de los siguientes ajustes:

- contacto ABIERTO o CERRADO normal
- como salidas para ALARMAS (relé de valor límite) o para salida Remote 1, 2 ó 3 (retroseñal del estado)

La salida de relé 4 es un relé de sistema y no puede ser conmutada.

1. Seleccione en el menú principal AJUSTES DEL SISTEMA y pulse [ENTER].
2. Seleccione SALIDAS DE RELE y pulse [ENTER].

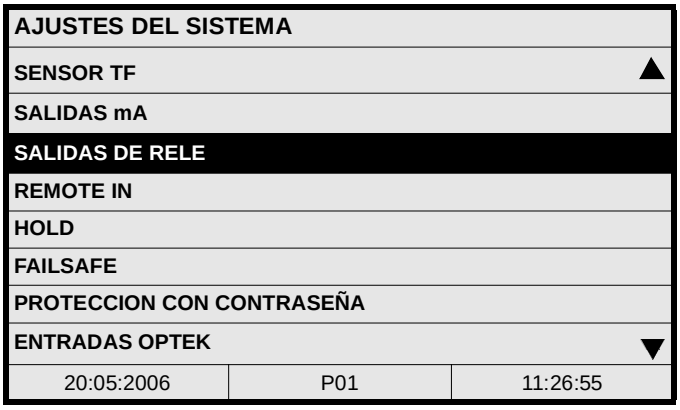


Fig. 123 Menú de los ajustes del sistema, selección de las salidas de relé

3. El cursor de encuentra en el punto del menú FUNCION NORMAL. Pulse [ENTER]. Aparecerá una lista de selección. Seleccione el ajuste deseado.

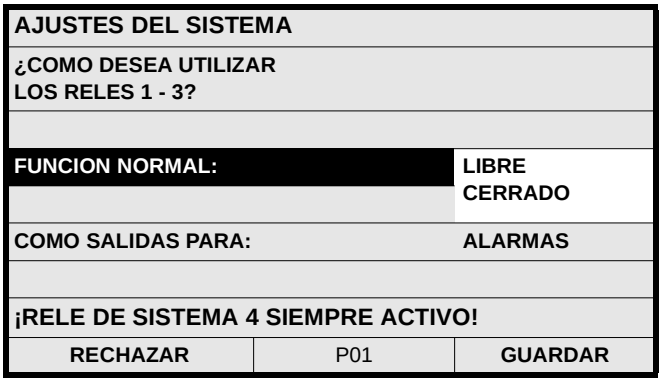


Fig. 124 Selección del estado de la salida del relé (abierto / cerrado)

4. Pulse [ENTER]. El cursor saltará al punto del menú COMO SALIDAS PARA. Seleccione el ajuste deseado y pulse [ENTER].

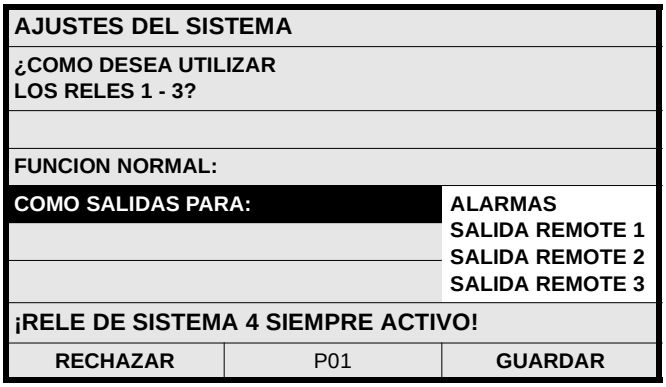


Fig. 125 Selección de la distribución de las salidas de relé

5. Guarde el ajuste. Aparecerá el menú AJUSTES DEL SISTEMA.

En el capítulo 9.12.2, página 176 encontrará más información sobre la salida Remote 1, la salida Remote 2 y la salida Remote 3.

9.10.11 Remote In

Los convertidores C4121, C4221, C4222, C4322 y C4422 pueden ser dirigidos por el sistema de control. Las líneas de mando (24 V) conectadas a Remote In permiten la activación externa de diferentes funciones del convertidor (por ejemplo del PLC). Con esta función usted define como deben emplearse las entradas remotas del convertidor. Se dispone de dos ajustes, Remote In 1 o Remote In 2, que le permiten una puesta a cero general del sistema o específica para el valor de medición:

- Remote In 1 trata a todas las entradas R1 - R7 por igual.
  El cambio de producto y la anulación del sistema pueden realizarse simultáneamente en la práctica. La puesta acero se realiza de modo general, lo que significa que las entradas A hasta la D son puestas en "0" para todos los valores de medición y todos los productos.
- Remote In 2 hace diferencia entre las entradas R1 - R4. La puesta a cero se realiza selectivamente, lo que significa que las entradas A hasta la D son puestas en "0" si están ocupadas en los valores de medición seleccionados del producto actual.
  Si R6 = LOW, todas las restantes entradas serán tratadas como en Remote In 1.
  Si R6 = HIGH, las entradas R1 - R4 serán usadas para poner en cero selectivamente los valores de medición M01 - M04.

¡Advertencia!
¡Remote In 1 requiere el ajuste del producto actual en R1-R3, en caso contrario la puesta a cero con R6 provoca el cambio de producto luego de P01!
Remote In 2 emplea R1 - R4 para seleccionar el valor de medición si R6 = HIGH (v. el capítulo 9.12.1, página 170)!

1. Seleccione en el menú principal AJUSTES DEL SISTEMA y pulse [ENTER].
2. Seleccione REMOTE IN y pulse [ENTER].

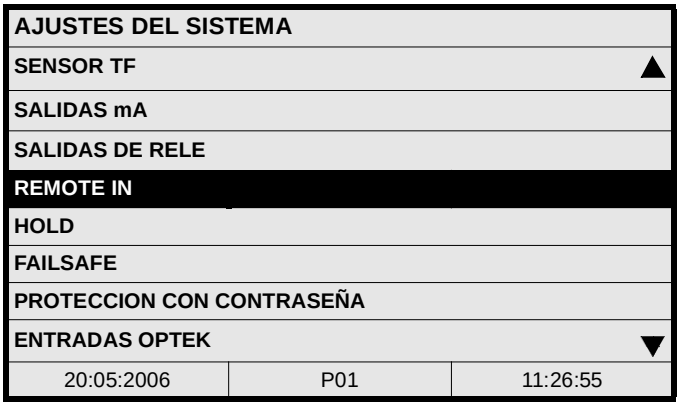


Fig. 126 Menú de los ajustes del sistema, selección de Remote In

¡Advertencia!
Si no se dispone de esta función (C4101, C4201, C4202, C4151, C4251, C4252, C4352 y C4452), aparecerá el mensaje "Para Remote In se necesita el grupo IO-12 (opcional)".

3. Aparecerá un nuevo menú. Pulse [ENTER], seleccione el ajuste deseado y pulse nuevamente [ENTER].
4. Guarde el ajuste. Aparecerá el menú AJUSTES DEL SISTEMA.

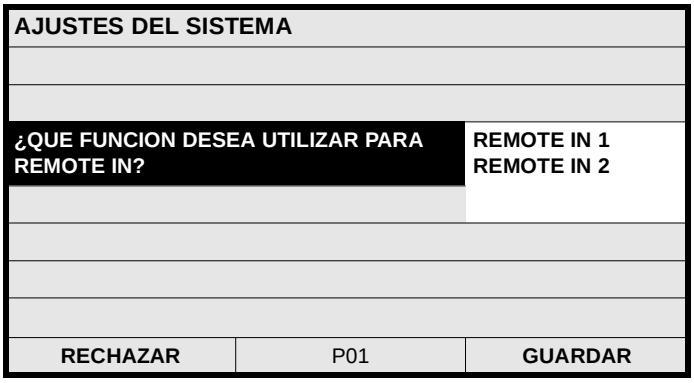


Fig. 127 Selección de la función de las entradas remotas

9.10.12 Hold

Con esta función usted determina el comportamiento del sistema de medición cuando en el menú MANTENIMIENTO se conecta la función HOLD. Las funciones HOLD congelan las salidas y las pantallas:

- HOLD 1 congela la pantalla de los valores de medición, todos los LEDs, el registro de datos y todas las salidas mA del convertidor.
- HOLD 2 congela sólo el registro de datos y las salidas mA del convertidor. Todas las pantallas locales se mantienen activas (se actualizan para trabajos de mantenimiento). HOLD 2 permite de esa manera trabajos de mantenimiento con valores de medición in situ.
- Las dos funciones HOLD congelan las alarmas si las salidas de relés han sido puestas en ALARMAS (v. el capítulo 9.10.10, página 121).
- Las funciones HOLD no congelan la retroseñal del estado si las salidas de relé han sido puestas en salida Remote (v. el capítulo 9.10.10, página 121).
- Ninguna de las dos funciones HOLD influyen sobre el relé del sistema.
- Mientras la función HOLD está activa se puede cambiar el producto.

1. Seleccione en el menú principal AJUSTES DEL SISTEMA y pulse [ENTER].
2. Seleccione HOLD y pulse [ENTER].

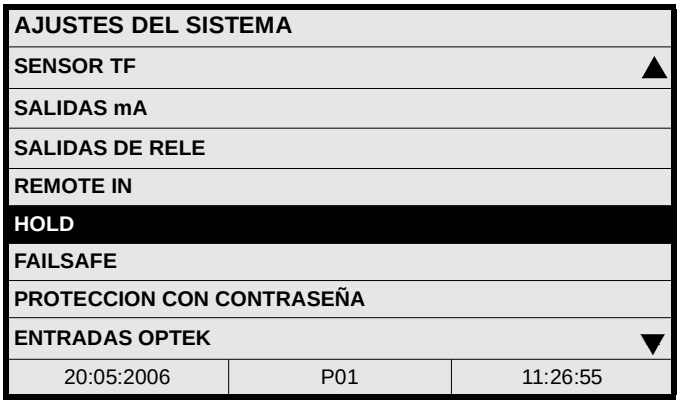


Fig. 128 Menú de los ajustes del sistema, selección de Hold

3. Aparecerá un nuevo menú. El cursor está en consulta de función para "Hold" Pulse [ENTER]. Aparecerá una lista de selección. Seleccione HOLD 1 o HOLD 2 y pulse nuevamente [ENTER].
4. El cursor saltará al punto del menú HOLD OCURRE MANUAL. Pulse [ENTER], seleccione SI o NO y pulse nuevamente [ENTER]. Si desea que la función Hold se pueda conectar en el convertidor, seleccione SI.
5. En los convertidores C4121, C4221, C4222, C4322, C4422, C4151, C4251, C4252, C4352 y C4452 el cursor saltará al punto del menú HOLD OCURRE REMOTO. Pulse [ENTER], seleccione SI o NO y pulse nuevamente [ENTER]. Si desea que la función Hold se pueda conectar en el sistema de control, seleccione SI.
6. El cursor saltará al punto del menú MENSAJE DE HOLD EN LA PANTALLA DE VALORES DE MEDICION. Pulse [ENTER], seleccione SI o NO y pulse nuevamente [ENTER].
   Si desea que en la pantalla de los valores de medición el mensaje de HOLD aparezca sobre los valores de medición, selecciones SI. Si ha seleccionado la función HOLD 1 recomendamos seleccionar SI.
   En la pantalla se indicará también el momento en el que se ha activado HOLD. Para borrar el mensaje de Hold, pulse [CLEAR]. El mensaje de Hold volverá a aparecer después de 30 segundos.
7. Guarde el ajuste. Aparecerá el menú AJUSTES DEL SISTEMA.

AJUSTES DEL SISTEMA		
¿QUE FUNCION DESEA UTILIZAR PARA HOLD?		**HOLD 1** **HOLD 2**
HOLD OCURRE:		
MANUAL		**SI**
REMOTO		**NO**
¿MENSAJE DE HOLD EN LA PANTALLA DE		
VALORES DE MEDICION?		**SI**
RECHAZAR	P01	**GUARDAR**

Fig. 129 Selección de la función Hold

¿Necesita más información sobre la activación de la función HOLD mediante el sistema de control externo? Lea entonces el capítulo 9.12.1, página 170.

9.10.13 Failsafe

Failsafe lleva la marcha a un estado seguro en el caso de que se produzca un error. Con esta función se determina el estado del sistema de medición en el caso de que se produzca un error.
El ajuste de Failsafe se aplica a cada salida mA.

"Failsafe" puede activarse debido a la pérdida de señal en una o varias entradas optek A, B, C y/o D o en las señales mA 1 ó 2. ¡Un fallo en la lámpara provoca normalmente una pérdida de señal!

1. Seleccione en el menú principal AJUSTES DEL SISTEMA y pulse [ENTER].
2. Seleccione FAILSAFE y pulse [ENTER].

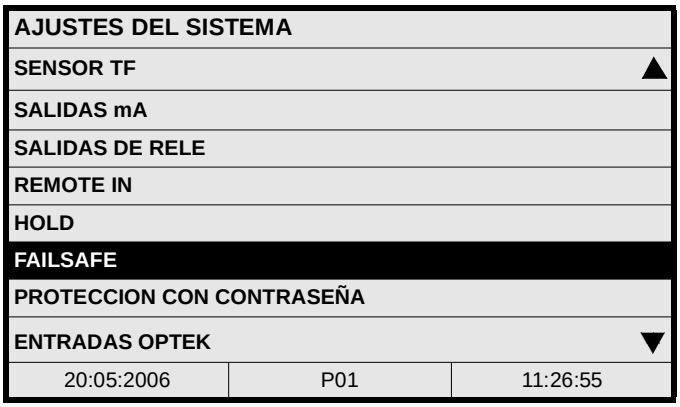


Fig. 130 Menú de ajustes del sistema, selección de Failsafe

3. El cursor se encuentra en el punto del menú ESTADO. Pulse [ENTER]. Aparecerá una lista de selección. Seleccione el ajuste deseado.

Tabla 10 Señales mA al sistema de control en el caso de que se produzca un error

Ajuste de las salidas mA en el menú AJUSTES DEL SISTEMA	**SEÑAL FAILSAFE**					
	- 10 %	**- 1,25 %**	**-0,0 %**	**+ 100,00 %**	**+103,1 %**	**+110 %**
4,0 - 20 mA	2.4 mA	3,8 mA	4 mA	20 mA	20,5 mA	21,6 mA
0,0 - 20 mA	0 mA	0 mA	0 mA	20 mA	20,6 mA	22,0 mA

- Además del nivel de Failsafe clásico recomendado por Namur (-10 % ó 110 %) el usuario dispone de otros niveles de Failsafe (-1,25 %, 0,0 %, 100 % y 103,1%) (por ejemplo para el arranque de procesos de filtración).

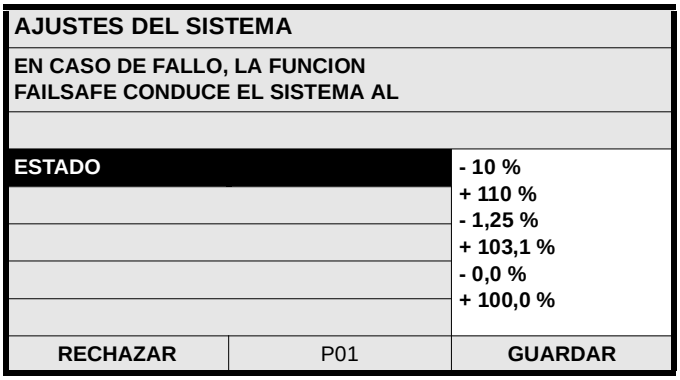


Fig. 131 Selección del estado del error

4. Después de seleccionar pulse [ENTER].
5. Guarde el ajuste. Aparecerá el menú AJUSTES DEL SISTEMA.

Si se activa la función Failsafe, en el registro de datos aparece el valor de medición FAILSAFE. En la pantalla VALORES DE MEDICION aparece el mensaje de error "Pérdida de señal" que tapará los valores de medición y las gráficas de la tendencia. La función Failsafe se activa cuando se produce un error de comunicación con la MA-11 (tarjeta de entrada del detector de optek) y cuando la entrada mA de la IO-12 (tarjeta de entrada mA y remota de optek) es parte de la función de medición.
Los errores de comunicación con la IO-13, IO-14 ó IO-16 no activan a Failsafe.

9.10.14 Protección con contraseña

Con esta función puede proteger varias funciones del convertidor mediante una contraseña.
Usted dispone de cuatro niveles de contraseñas: --, 1, 2, 3.
El nivel de contraseña -- permite el libre acceso sin necesidad de introducir una contraseña.

1. Seleccione en el menú principal AJUSTES DEL SISTEMA y pulse [ENTER].
2. Seleccione PROTECCION CON CONTRASEÑA y pulse [ENTER].

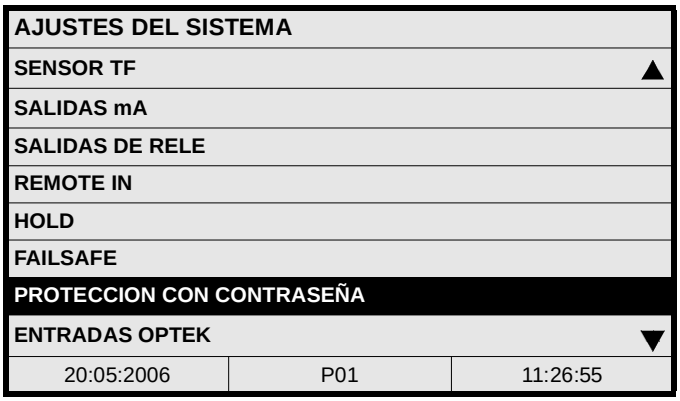


Fig. 132 Menú de ajustes del sistema, selección de la protección con contraseña

9.10.14.1 Definición de la contraseña

Con esta función usted define las contraseñas para los niveles 1, 2 y 3.
Introduzca a lo sumo ocho dígitos para cada contraseña que se encuentran entre 0 y 9.

1. Seleccione DEFINICION DE CONTRASEÑAS y pulse [ENTER].

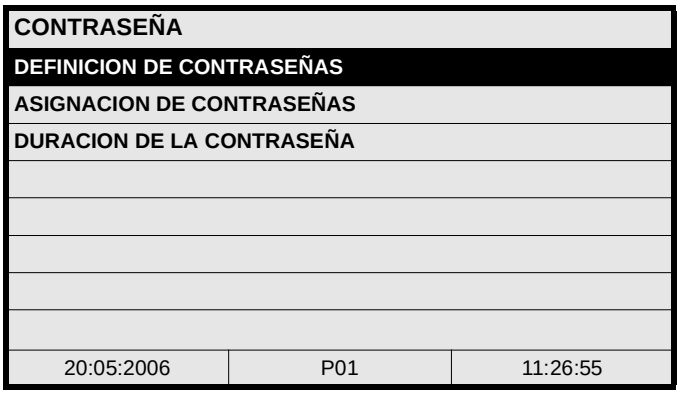


Fig. 133 Selección de la definición de contraseñas

2. Seleccione NIVEL DE CONTRASEÑA y pulse [ENTER]. Introduzca la contraseña a través del teclado numérico y pulse [ENTER]. El cursor saltará al punto del menú NIVEL DE CONTRASEÑA 2.

CONTRASEÑA		
AQUI PUEDE DEFINIR SUS CONTRASEÑAS		
NIVEL DE CONTRASEÑA 1:		11111111
NIVEL DE CONTRASEÑA 2:		222
NIVEL DE CONTRASEÑA 3:		333
DOCUMENTE SU CONTRASEÑA -3-		
RECHAZAR	P01	GUARDAR

Fig. 134 Definición de los niveles de contraseña 1 al 3

3. Pulse [ENTER] e introduzca una contraseña. Pulse [ENTER]. El cursor saltará al punto del menú NIVEL DE CONTRASEÑA 3.
4. Pulse [ENTER] e introduzca una contraseña. Pulse [ENTER]. El cursor saltará al punto del menú RECHAZAR.
5. Para borrar los ajustes pulse [ENTER].
6. Para aceptar las nuevas contraseñas seleccione GUARDAR y pulse [ENTER]. Aparecerá el menú CONTRASEÑA.

¡Advertencia!
Anote la contraseña y guárdela en un lugar seguro.
El nivel de contraseña alto activa automáticamente los niveles de contraseña inferiores.

9.10.14.2 Asignación de las contraseñas

Aquí se determina qué función o ajuste del software será protegido por qué contraseña ("1", "2" ó "3"). El nivel de contraseña "--" permite el libre acceso sin necesidad de introducir una contraseña.

1. Seleccione en el menú CONTRASEÑA el punto del menú ASIGNACION DE CONTRASEÑAS y pulse [ENTER]. Aparecerán todos los puntos de menú que pueden ser protegidos por contraseña.

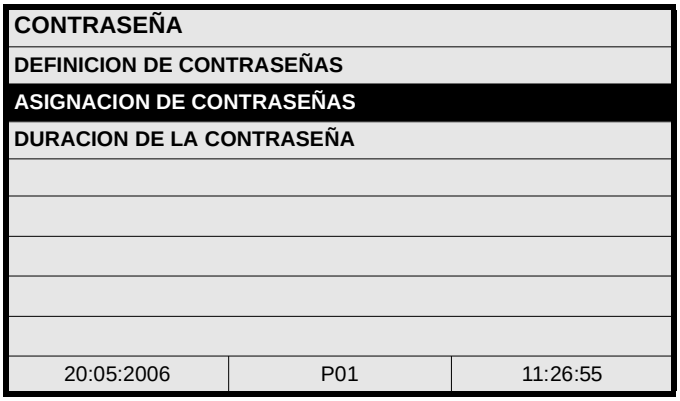


Fig. 135 Selección de la asignación de contraseñas

2. Seleccione consecutivamente los puntos de menú que desee proteger y pulse [ENTER]. Aparecerá la lista de selección con los niveles de contraseña.

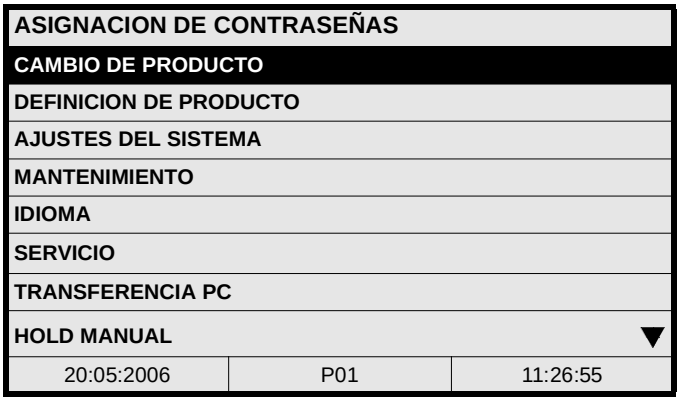


Fig. 136 Menú de la asignación de contraseñas

3. Seleccione uno de los niveles de contraseña "--", "1", "2" ó "3" y pulse [ENTER].

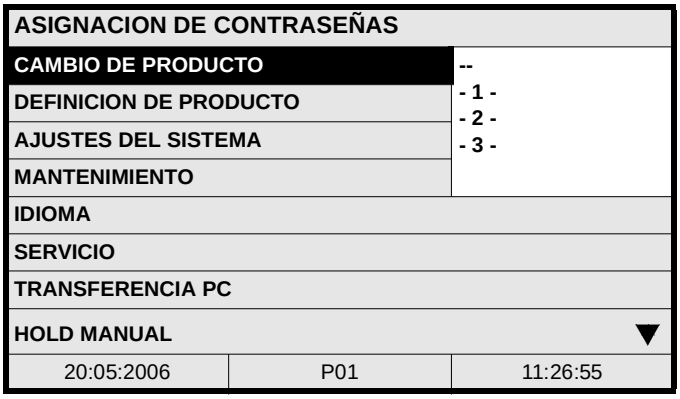


Fig. 137 Asignación de un nivel de contraseña

4. Introduzca el nivel para cada uno de los puntos del menú.
5. Después de hacer la asignación pulse [CLEAR] para regresar al menú CONTRASEÑA.

Inmediatamente después de haber introducido y asignado todas las contraseñas y haber salido del menú ASIGNACION DE CONTRASEÑAS las contraseñas estarán activadas.
Después de introducir una contraseña puede acceder a todas las funciones y puntos de menú que estén protegidos con ese nivel de contraseña o con los niveles de contraseña inferiores.

¡Advertencia!

- Para que el punto del menú PROTECCION CON CONTRASEÑA esté protegido en los ajustes del sistema hay que asignarle una contraseña al punto del menú CONTRASEÑA.
- Si se usa el software de transferencia a PC hay que dotar al punto del menú TRANSFERENCIA PC de una contraseña para evitar que puedan acceder personas que no estén autorizadas. Conserve el juego de parámetros en un lugar seguro.

9.10.14.3 Duración de la contraseña

Con esta función usted define cuánto tiempo usted tendrá acceso a los puntos del menú, que han quedado accesibles con la correspondiente contraseña, después de haber introducido el último dato. Después de haber transcurrido ese tiempo los puntos del menú vuelven a ser bloqueados y hay que volver a introducir la contraseña.

1. Seleccione en el menú CONTRASEÑA el punto del menú DURACION DE LA CONTRASEÑA y pulse [ENTER].

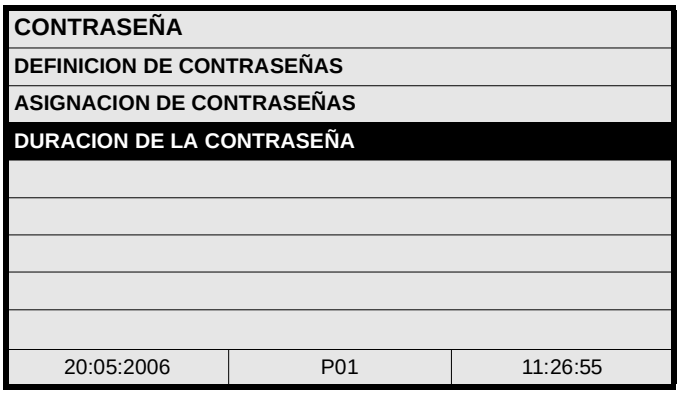


Fig. 138 Selección de la duración de la contraseña

2. Aparecerá el menú DURACION DE LA CONTRASEÑA. El cursor se encontrará en el punto del menú DURACION. Pulse [ENTER]. Aparecerá la lista de selección con diferentes duraciones.

3. Seleccione una duración y pulse [ENTER].

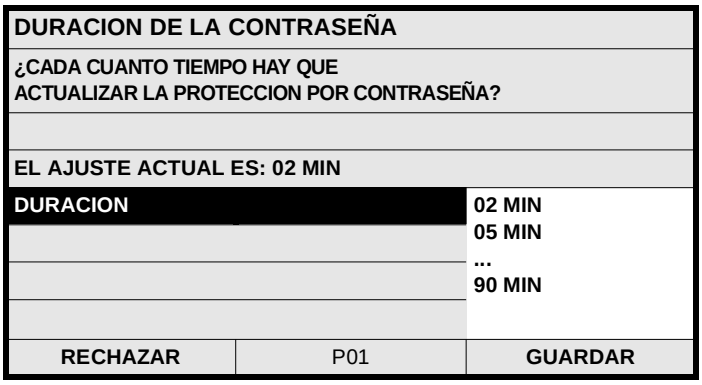


Fig. 139 Introducción del intervalo para la duración de la contraseña

4. Guarde el ajuste. Aparecerá el menú CONTRASEÑA.
5. Pulse [CLEAR] para salir del menú CONTRASEÑA. No es hasta ahora que se aceptará la nueva duración de la contraseña.

¡Advertencia!
Si se le ha olvidado alguna de las contraseñas en el punto del menú PANTALLA DE INFORMACIONES DEL SISTEMA bajo AJUSTES DEL SISTEMA podrá acceder a las contraseñas codificadas. Contacte con nosotros y comuníquenos la contraseña codificada. Le comunicaremos tan pronto como sea posible la contraseña que ha olvidado.

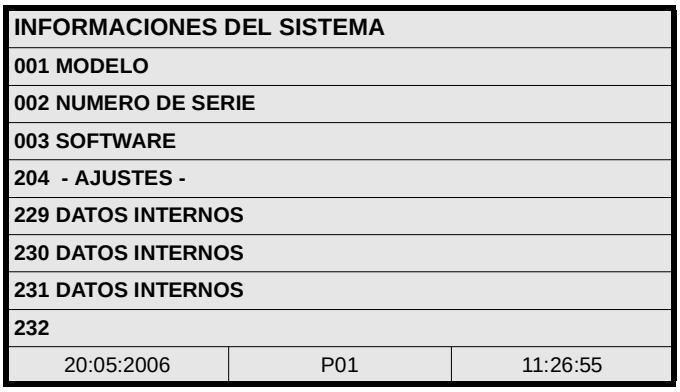


Fig. 140 Pantalla de las informaciones del sistema, ajustes del sistema

9.10.15 Entradas optek

Este menú está descrito en el capítulo 9.4.4, página 54.

9.10.16 Entradas mA

Este menú está descrito en el capítulo 9.4.5, página 56.

9.10.17 Datos del sistema del sensor 1 al 4

Estas funciones permiten documentar el sistema. Los datos que se introduzcan aquí no influyen en la medición.
Puede llamar en cualquier momento desde el menú principal, bajo PANTALLA DE INFORMACIONES DEL SISTEMA, los datos aquí archivados sin que se interrumpa la medición.

1. Seleccione en el menú principal AJUSTES DEL SISTEMA y pulse [ENTER].
2. Seleccione DATOS DEL SENSOR 1 y pulse [ENTER].

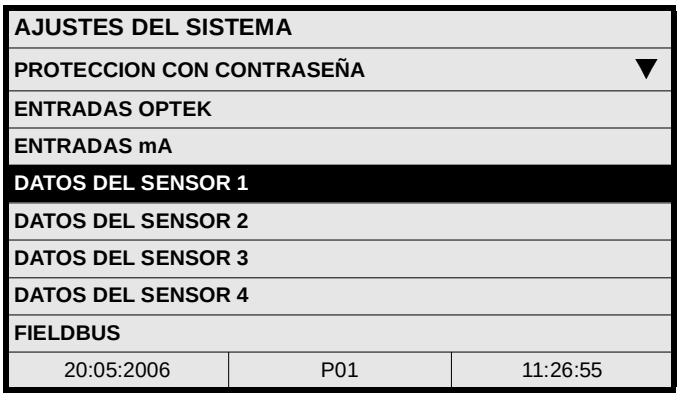


Fig. 141 Menú ajustes del sistema, selección de los datos del sensor 1

3. Seleccione el punto del menú MODELO y pulse [ENTER]. Aparecerá el campo de caracteres.

AJUSTES DEL SISTEMA		
DATOS DEL SENSOR 1		
MODELO		
NUMERO DE SERIE		
OPL		
LONGITUDES DE ONDA		
ENTRADAS OPTEK		
LONGITUD CABLE		
SALIDA LAMPARAS		
RECHAZAR	P01	GUARDAR

Fig. 142 Introducción de los datos del sensor 1

4. Introduzca el nombre del modelo.
5. Cuando haya introducido el texto seleccione OK y pulse [ENTER]. El cursor saltará al próximo punto del menú.
6. Complete uno por uno todos los puntos del menú.
7. Guarde los ajustes. Aparecerá el menú AJUSTES DEL SISTEMA.
8. Si hay otros sensores conectados introduzca también los DATOS DEL SENSOR 2 al 4.

¡Advertencia!
Estos datos son sólo para la documentación. No influyen en la medición.

9.10.18 Fieldbus

En este menú usted puede determinar la descripción de los convertidores C4151, C4251, C4252, C4352 y C4452 que luego podrá ser transmitida también por el PROFIBUS® PA.

1. Seleccione en el menú AJUSTES DEL SISTEMA el punto del menú FIELDBUS y pulse [ENTER].

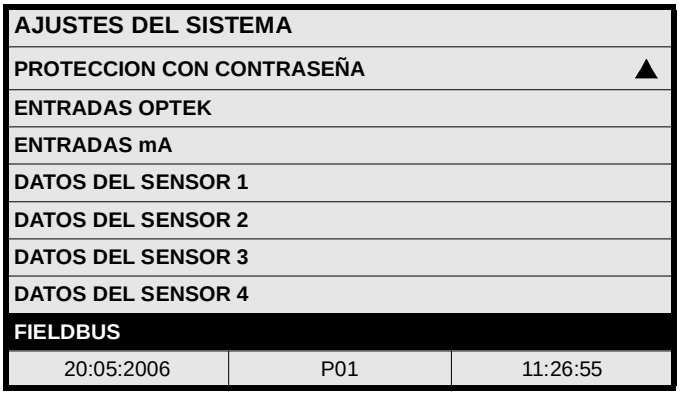


Fig. 143 Menú de ajustes del sistema, selección del Fieldbus

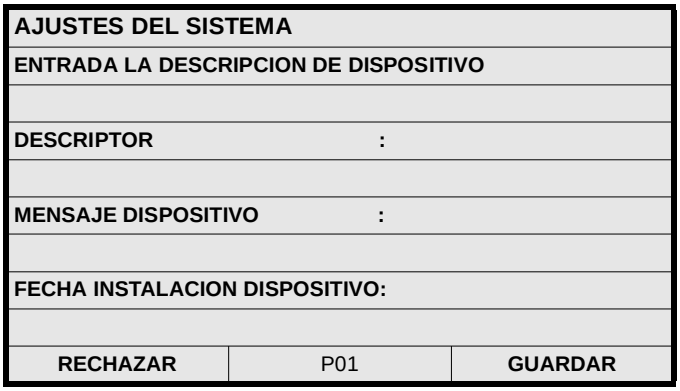


Fig. 144 Introducción de la descripción del dispositivo

2. Seleccione DESCRIPTOR y pulse [ENTER]. Aparecerá el campo de caracteres.
3. Introduzca a través del campo de caracteres un nuevo nombre para el DESCRIPTOR que será archivado en el parámetro con el índice relativo 20 del bloque físico (véase el manual de instrucciones del PROFIBUS® PA).
4. Cuando haya introducido el texto seleccione OK y pulse [ENTER].
   El campo de caracteres se cerrará y el cursor saltará al punto del menú MENSAJE DISPOSITIVO.
5. Pulse [ENTER].
   Aparecerá el campo de caracteres.

6. Introduzca a través del campo de caracteres un nuevo nombre para el MENSAJE DISPOSITIVO que será archivado en el parámetro con el índice relativo 21 del bloque físico (véase el manual de instrucciones del PROFIBUS® PA).
7. Cuando haya introducido el texto seleccione OK y pulse [ENTER].
   El campo de caracteres se cerrará y el cursor saltará al punto del menú FECHA INSTALACION DISPOSITIVO.
8. Pulse [ENTER].
   Aparecerá el campo de caracteres.
9. Introduzca a través del campo de caracteres la fecha para FECHA INSTALACION DISPOSITIVO que será archivada en el parámetro con el índice relativo 22 del bloque físico (véase el manual de instrucciones del PROFIBUS® PA).
10. Guarde los ajustes.
    Aparecerá el menú AJUSTES DEL SISTEMA.

¡Advertencia!
Los datos sirven para la descripción del equipo de campo y pueden ser leídos a través del índice correspondiente del bloque físico del equipo del campo (véase el manual de instrucciones del PROFIBUS® PA).

9.11 Mantenimiento

¡Advertencia!
El modo de medición es desconectado durante la parametrización del mantenimiento. El modo de medición se vuelve a iniciar al regresar al menú principal.

9.11.1 Hold manual

Con esta función se puede activar y desactivar la función "Hold" definida en el menú AJUSTES DEL SISTEMA. Esto puede ser necesario durante los trabajos de mantenimiento, si se desea mantener una señal fija y así no transmitir los valores erróneos a un sistema externo (por ejemplo al PLC).

1. Seleccione en el menú principal MANTENIMIENTO y pulse [ENTER].

MENU PRINCIPAL		
PANTALLA DE VALORES DE MEDICION		
PANTALLA DE REGISTRO DE DATOS		
PANTALLA DE INFORMACIONES DEL SISTEMA		
CAMBIO DE PRODUCTO		
DEFINICION DE PRODUCTO		
AJUSTES DEL SISTEMA		
MANTENIMIENTO		
IDIOMA / LANGUAGE		
20:05:2006	P01	11:26:55

Fig. 145 Menú principal, selección del mantenimiento

2. Seleccione HOLD MANUAL y pulse [ENTER]. Las definiciones de la función HOLD (capítulo 9.10.12, página 125) aparecerán en la pantalla.

¡Advertencia!
Si en el menú AJUSTES DEL SISTEMA ha seleccionado la función HOLD 1 el convertidor congela las pantallas y las salidas, en el caso de HOLD 2 el convertidor congela sólo las salidas.

MANTENIMIENTO		
HOLD MANUAL		
PUNTO CERO MANUAL		
DIAGNOSTICO DEL SISTEMA		
ADAPTACION SENSOR		
CALIBRAR LUZ DISPERSA		
CALIBRAR ENTRADAS mA		
CALIBRAR SALIDAS mA		
SERVICIO		
20:05:2006	P01	11:26:55

Fig. 146 Menú del mantenimiento, selección de Hold manual

3. Aparecerá el mensaje "Activar Hold con la tecla Enter".

HOLD MANUAL		
HOLD FIJO		
DISPLAYS		**: NO**
SALIDAS		**: SI**
¿MENSAJE DE HOLD EN LA PANTALLA DE		
VALORES DE MEDICION?		**: SI**
ACTIVAR HOLD CON LA TECLA ENTER		
20:05:2006	P01	11:26:55

Fig. 147 Menú Hold manual

4. Pulse [ENTER] para activar HOLD. Aparecerá el mensaje con la fecha y la hora.
5. Pulse [CLEAR] para confirmar el mensaje. Aparecerá el menú anterior.

Si HOLD ya está activa aparecerá el mensaje "Suprimir Hold con la tecla Enter". Pulse [ENTER] para desactivar Hold. Aparecerá el menú anterior.
Si HOLD está activa el mensaje "Hold" aparecerá en la barra del estado alternándose con la fecha y la hora.

9.11.2 Ajuste del punto cero del sistema

9.11.2.1 Punto cero manual del sistema

Durante la puesta en marcha, los controles de rutina así como después de cambiar una lámpara y después de los trabajos de mantenimiento siempre hay que comprobar el punto cero del sistema. Para comprobar y ajustar correctamente el punto cero del sistema proceda de la siguiente manera:

- Limpie las ventanas del armazón y la sonda.
- Llene la celda de medición con agua limpia y libre de partículas.
- El medio no puede contener burbujas de gas.
- Elimine las burbujas de gas que se adhieran a las ventanas.
- Tape el armazón para que no pueda entrar la luz directamente.
- Mantenga el sistema en marcha al menos 15 minutos antes de comprobar el punto cero del sistema.

1. Seleccione el producto cuyos valores de medición usted desea llevar a cero (aquí se ha seleccionado P01).
2. Seleccione en el menú principal MANTENIMIENTO y pulse [ENTER].

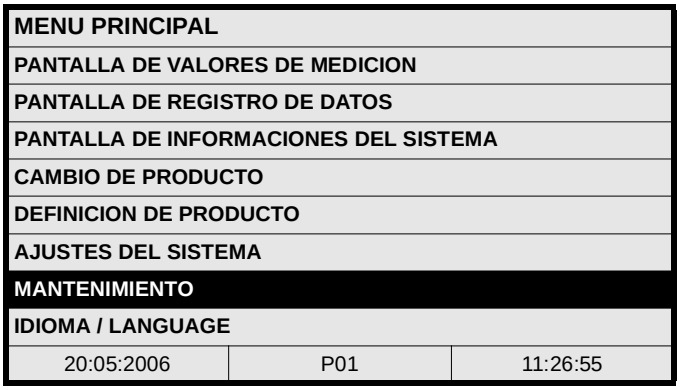


Fig. 148 Menú principal, selección del mantenimiento

3. Seleccione PUNTO CERO MANUAL y pulse [ENTER]. Aparecerán los valores de medición del producto actual. Si se emplea una entrada defectuosa para un valor de medición, en lugar del valor de medición aparece el mensaje "Pérdida de señal". Debe entonces realizar una comprobación del punto cero para esas entradas.

MANTENIMIENTO		
HOLD MANUAL		
PUNTO CERO MANUAL		
DIAGNOSTICO DEL SISTEMA		
ADAPTACION SENSOR		
CALIBRAR LUZ DISPERSA		
CALIBRAR ENTRADAS mA		
CALIBRAR SALIDAS mA		
SERVICIO		
20:05:2006	P01	11:26:55

Fig. 149 Menú del mantenimiento, selección del punto cero manual

AJUSTAR PUNTO CERO		
¿QUE VALORES DE MEDICION HAY QUE PONER A CERO?		
M01	: 0.15 CU	: SI
M02	: PERDIDA DE SEÑAL	: SI
M03	: 0.08 CU	: SI
M04	: 0.02 CU	: SI
CONFIRMAR LA SELECCION CON ENTER		
20:05:2006	P01	11:26:55

Fig. 150 Confirmar la selección del punto cero

4. Seleccione un valor de medición y pulse [ENTER]. Seleccione SI si desea comprobar el punto cero de ese valor de medición o NO si no desea hacerlo.
5. Cuando para un valor de medición, que está enlazado con otro valor de medición, se selecciona la opción NO aparecerá el mensaje de error "Controlar la ocupación de las entradas". Para controlar esto cambie al menú MONITOR DE VALORES DE MEDICION (v. el capítulo 9.11.8.2.3, página 161).
6. Pulse la tecla [CLEAR].
7. Cuando haya seleccionado todos los valores de medición que quiere poner a cero seleccione el punto del menú CONFIRMAR LA SELECCION CON ENTER y pulse [ENTER].
8. Aparecerá el mensaje "Captar nuevo punto cero con la tecla Enter".
9. Pulse la tecla [ENTER].

¡Advertencia!
¡Para el caso de que hayan varios sensores el punto cero de estos se puede poner independientemente uno del otro!

10. Después de la lectura del punto cero del sistema todos los valores de medición están en 0.00 ó, en el caso de la transmisión, en 100% (el formato y la unidad serán los correspondientes al producto cargado).
    El valor numérico es 0.00 (ó 100 % en el caso de la transmisión), siempre y cuando no se haya predefinido un desplazamiento del punto cero (offset) mediante el empleo de una tabla de linearización o Factor + Shift.
11. Pulse [CLEAR] dos veces para cambiar al menú principal.

¡Advertencia!
¡La puesta a cero se realizará de las entradas optek que sean empleadas para los valores de medición marcados con SI!

¡El sistema muestra en MONITOR DE VALORES DE MEDICION (v. el capítulo 9.11.8.2.3, página 161) la asignación de las entradas para todos los productos!

No es posible poner a cero aquellas funciones que empleen el punto cero de fábrica.

9.11.3 Diagnóstico del sistema

Con esta función el convertidor puede realizar una autocomprobación. Esta autocomprobación dura de 1 a 2 minutos independientemente de la cantidad de entradas que deba comprobarse. En la autocomprobación se consulta la configuración del hardware y se compara con la configuración encontrada al conectar el convertidor. Las coincidencias se señalan con una marca.

Se comprueban los siguientes componentes:

- Comunicación entre los diferentes micro-controladores del convertidor
- Memoria para los datos de calibración y los parámetros del sistema
- Entradas A a la D, si existen, de cara a la corriente de fuga y la calibración

Si la autocomprobación termina satisfactoriamente el sistema no presenta ningún fallo. En caso contrario aparecerá el correspondiente mensaje de error con el número del error (véase también el capítulo 9.14, página 184).

1. Seleccione en el menú principal MANTENIMIENTO y pulse [ENTER].
2. Seleccione DIAGNOSTICO DEL SISTEMA y pulse [ENTER].

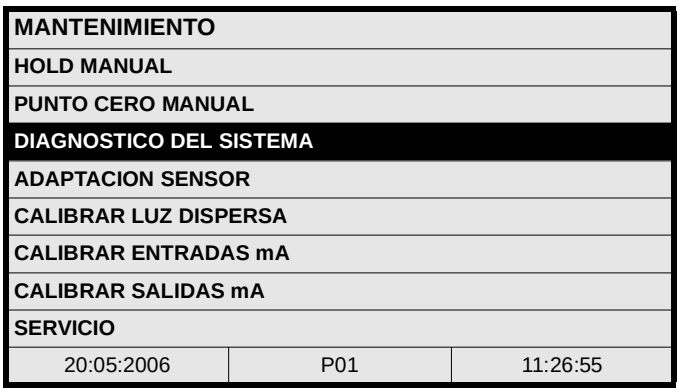


Fig. 151 Menú del mantenimiento, selección del diagnóstico del sistema

3. Para iniciar la autocomprobación pulse [ENTER]. El avance de las pruebas individuales se representa gráficamente, las pruebas que concluyan satisfactoriamente son marcadas.

DIAGNOSTICO DEL SISTEMA		
EL SISTEMA LLEVA A CABO UNA SECUENCIA AUTOMATICA DE AUTODIAGNOSTICO		
INICIAR EL AUTODIAGNOSTICO CON LA TECLA ENTER		
20:05:2006	P01	11:26:55

Fig. 152 Diagnóstico del sistema

DIAGNOSTICO DEL SISTEMA	
EL SISTEMA LLEVA A CABO UNA SECUENCIA AUTOMATICA DE AUTODIAGNOSTICO	
CONFIGURACION	✔
MC02 I2C-BUS	✔
SLAVES EEPROMs	✔
ENTRADAS SENSOR	A✔ C✔ B✔ D✔
SALIR CON CLEAR	
20:05:2006 P01	11:26:55

Fig. 153 Pantalla durante el diagnóstico del sistema

4. Pulse [CLEAR] para regresar al menú anterior.

9.11.4 Adaptación del sensor

Con esta función se puede corregir en un factor cada valor de medición. Esto puede tener sentido, por ejemplo, cuando se desea que dos sensores con diferentes longitudes del trayecto óptico (distancia ventana) o diferentes filtros muestren el mismo valor sin echar mano de la función de linearización.

1. Seleccione en el menú principal MANTENIMIENTO y pulse [ENTER].
2. Seleccione ADAPTACION SENSOR y pulse [ENTER].

MANTENIMIENTO		
HOLD MANUAL		
PUNTO CERO MANUAL		
DIAGNOSTICO DEL SISTEMA		
ADAPTACION SENSOR		
CALIBRAR LUZ DISPERSA		
CALIBRAR ENTRADAS mA		
CALIBRAR SALIDAS mA		
SERVICIO		
20:05:2006	P01	11:26:55

Fig. 154 Menú del mantenimiento, adaptación del sensor

3. Seleccione FUNCION y pulse [ENTER]. Aparecerá la lista de selección. Seleccione la función a adaptar y pulse [ENTER].
   En la tabla 7 "Funciones de medición para el análisis de las señales del detector" en la página 65 aparecen listadas todas las opciones posibles.

ADAPTACION SENSOR		
EL CALIBRADO DE FABRICA PUEDE ADAPTARSE CON UN FACTOR		ABS - CU (A)
		ABS -CU (B)
FUNCION :		ABS - CU (C)
		ABS - CU (D)
FACTOR (0.6 - 1.4) : 1.000		ABS - CU (A-C)
		ABS - CU (B-D)
		A - CU (A-C) - (B-D)
AJUSTE EN FABRICA REALIZADO CON		% TRANSM (A)
FACTOR =		% TRANSM (B)
20:05:2006	P01	11:26:55

Fig. 155 Selección del factor para adaptar la función de medición

4. El cursor saltará al punto del menú FACTOR. Pulse [ENTER] e introduzca mediante el teclado numérico un factor entre 0,600 y 1,400 y pulse [ENTER].
   El factor es válido directamente para la función de medición seleccionada. En consecuencia, todos los valores de medición de todos los productos que usen esa función serán multiplicados.

¡Advertencia!
¡Actúe con cuidado!

ADAPTACION SENSOR		
EL CALIBRADO DE FABRICA PUEDE ADAPTARSE CON UN FACTOR		
FUNCION ABS - CU (A)		
FACTOR (0.6 - 1.4) : 1.000		
AJUSTE EN FABRICA REALIZADO CON		
FACTOR = 1.000		
20:05:2006	P01	11:26:55

Fig. 156 Selección de la función a adaptar

- Las funciones de medición tales como ABS-CU (A-C) o %TRANSM (A/C) están compuestas por funciones básicas ABS-CU (A) y ABS-CU (C) o %TRANSM (A) y %TRANSM (C). Por eso se puede utilizar 3 factores para adaptarlas.
- En el caso de A-CU (A-C)-(B-D) se pueden emplear hasta 7 factores.
- Las funciones de medición tales como TURB (A/C)-(B/D) están compuestas por funciones básicas TURB (A/C) y TURB (B/D). Por eso se puede utilizar 3 factores para adaptarlas.

5. Guarde el ajuste. Aparecerá el menú MANTENIMIENTO.

¡Advertencia!
Los valores para varias funciones pueden ser introducidos consecutivamente. Sin embargo se pueden almacenar y aceptar conjuntamente.

9.11.5 Calibrar la luz dispersa

Este capítulo es válido para los convertidores C4201, C4202, C4221, C4222, C4322, C4422, C4251, C4252, C4352 y C4452 ya que en estos se puede conectar hasta dos sensores.
Con esta función se pueden introducir factores de calibración para dos sensores de luz dispersa del tipo TF16. Al sensor 1 se le asignan las entradas A y C, al sensor 2 las entradas B y D.

1. Seleccione en el menú principal MANTENIMIENTO y pulse [ENTER].
2. Seleccione CALIBRAR LUZ DISPERSA y pulse [ENTER].

MANTENIMIENTO		
HOLD MANUAL		
PUNTO CERO MANUAL		
DIAGNOSTICO DEL SISTEMA		
ADAPTACION SENSOR		
CALIBRAR LUZ DISPERSA		
CALIBRAR ENTRADAS mA		
CALIBRAR SALIDAS mA		
SERVICIO		
20:05:2006	P01	11:26:55

Fig. 157 Menú del mantenimiento, selección de la calibración de la luz dispersa

3. Seleccione SENSOR TF16 y pulse [ENTER]. Aparecerá una lista de selección.

CALIBRAR LUZ DISPERSA		
ENTRAR EL FACTOR DEL		
SENSOR TF16		SENSOR 1 (A/C) NUEVO SENSOR 2 (B/D) NUEVO SENSOR 1 (A/C) VIEJO SENSOR 2 (B/D) VIEJO
ENTRADA PARAMETRO		
RECHAZAR	P01	GUARDAR

Fig. 158 Menú de calibración de la luz dispersa, selección del sensor

¡Advertencia!
SENSOR (A/C) o (B/D) NUEVO: Empleo del nuevo parámetro luz dispersa (18 dígitos) a partir del suministro el 01.12.2007. El parámetro luz dispersa, de 18 dígitos, contiene los datos del factor de calibración, el medio y el tipo de sensor.

SENSOR (A/C) o (B/D) VIEJO: Empleo del parámetro luz dispersa antiguo (6 dígitos) para suministro hasta el 01.12.2007.
Seleccione su sensor de acuerdo con lo anterior y pulse [ENTER].

4. Pulse nuevamente [ENTER]. Se mostrarán los parámetros para la calibración. Introduzca los parámetros a través del teclado numérico y pulse [ENTER].

CALIBRAR LUZ DISPERSA		
ENTRAR EL FACTOR DEL		
SENSOR	**:**	SENSOR 1 (A/C) NUEVO
ENTRADA PARAMETRO:		
100000000000100046		
RECHAZAR	P01	**GUARDAR**

Fig. 159 Menú de calibración de la luz dispersa, introducción de los parámetros

5. Repita lo mismo, de ser necesario, para el otro sensor.
6. Guarde el ajuste.

¡Advertencia!
Para hacer posible la conexión de sensores nuevos a convertidores antiguos (suministro hasta el 01.12.2007) se dispone, además del parámetro luz dispersa de 18 dígitos, del antiguo parámetro luz dispersa de 6 dígitos. En los convertidores antiguos se puede introducir el valor de la manera conocida.

Si desea conectar un sensor que ha sido calibrado con el antiguo parámetro luz dispersa de 6 dígitos antes del 01.12.2007 a un nuevo convertidor (suministro a partir del 01.12.2007), seleccione SENSOR (A/C) o (B/D) ALT e introduzca el parámetro luz dispersa de 6 dígitos a través del teclado numérico.

9.11.6 Calibración de las entradas mA

Este capítulo es válido sólo para los convertidores C4121, C4221, C4222, C4322 y C4422 ya que estos disponen de entradas mA. Con esta función usted está en condiciones de realizar una nueva calibración de las entradas mA. La calibración de las entradas de 4 a 20 mA se realiza para 4,00 mA = 0 % y 16,80 mA = 80 % de la gama de entrada.

Calibración con los ajustes de fábrica

1. Seleccione en el menú principal MANTENIMIENTO y pulse [ENTER].
2. Seleccione CALIBRAR ENTRADAS mA y pulse [ENTER].

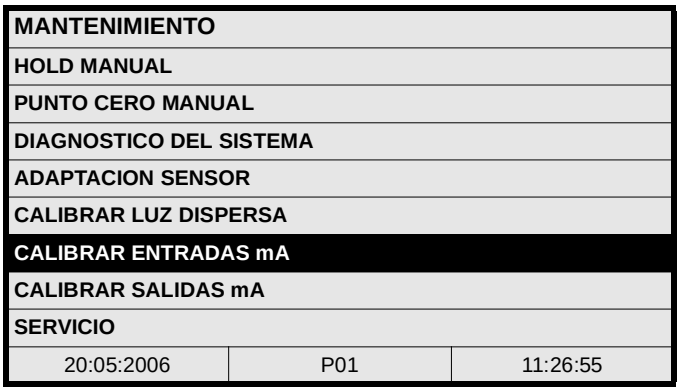


Fig. 160 Menú del mantenimiento, selección de la calibración de las entradas mA

3. Pulse la tecla [ENTER] en el menú CALIBRAR ENTRADAS mA. Aparecerá una lista de selección. Escoja entre las entradas mA IN1 y IN2 la entrada que está conectada o que usted desea calibrar. Pulse [ENTER].

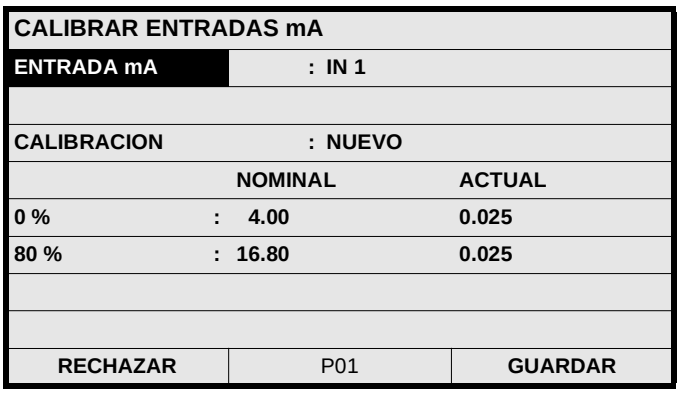


Fig. 161 Calibración de las entradas mA – selección de la entrada mA

4. El cursor saltará al punto del menú CALIBRACION. Pulse [ENTER]. Aparecerá una lista de selección. Seleccione AJUSTE FABRICA y pulse [ENTER].
5. Guarde el ajuste.

Realizar una nueva calibración

1. Ejecute los anteriores punto 1 al punto 3.
2. Seleccione el valor NUEVO en el punto del menú CALIBRACION y pulse [ENTER]. El cursor saltará al punto del menú 0 %.
3. Conecte la fuente de alimentación. El convertidor mostrará el valor medido en la columna ACTUAL.
4. Ponga la fuente de alimentación a 4,00 mA y pulse [ENTER] después de 5 segundos. Al valor actual se le asigna el valor 0 %.
5. El cursor saltará al punto del menú 80 %.
6. Ponga la fuente de alimentación a 16,80 mA y pulse [ENTER] después de 5 segundos. Al valor actual se le asigna el valor 80 %.
7. El convertidor calcula nuevos datos de calibración.
8. Con las teclas de flechas ▲ o ▼puede comprobar los puntos de calibración.
9. Guarde el ajuste.

En caso de que la divergencia del punto cero del sistema sea superior a 1 mA y la de la pendiente superior a 15 % probablemente haya un error de hardware y no es posible guardar los datos. Vuelva a colocar el ajuste de fábrica en la calibración.

9.11.7 Calibración de las salidas mA

Con esta función usted está en condiciones de realizar una nueva calibración de las salidas mA. La calibración de las salidas mA se realiza en el 0 % y en el 80 % de la gama.
Si el ajuste básico de las salidas mA es 4-20 mA (en el menú SALIDAS mA bajo AJUSTES DE SISTEMA, v. el capítulo 9.10.9, página 119) la gama de calibración de 0 % a 80 % equivale a los valores 4,00 y 16,80 mA. Si el ajuste básico de las salidas mA es 0-20 mA entonces la gama de calibración de 0 % a 80 % equivale a los valores 0,00 y 16,00 mA.

Calibración con los ajustes de fábrica

1. Seleccione en el menú principal MANTENIMIENTO y pulse [ENTER].
2. Seleccione CALIBRAR SALIDAS mA y pulse [ENTER].

MANTENIMIENTO		
HOLD MANUAL		
PUNTO CERO MANUAL		
DIAGNOSTICO DEL SISTEMA		
ADAPTACION SENSOR		
CALIBRAR LUZ DISPERSA		
CALIBRAR ENTRADAS mA		
CALIBRAR SALIDAS mA		
SERVICIO		
20:05:2006	P01	11:26:55

Fig. 162 Menú del mantenimiento, selección de la calibración de las salidas mA

3. Pulse la tecla [ENTER] en el menú CALIBRAR SALIDAS mA. Aparecerá una lista de selección. Seleccione una salida que desee calibrar. Pulse [ENTER].

CALIBRAR SALIDAS mA		
SALIDA mA	: SALIDA 1	
GAMA	: 4 - 20 mA	
CALIBRACION	: NUEVO	
	NOMINAL	ACTUAL
0 %	: 4.00	
80 %	: 16.80	
RECHAZAR	P01	GUARDAR

Fig. 163 Calibración de las salidas mA – selección de la salida mA

4. El cursor saltará al punto del menú CALIBRACION. Pulse [ENTER]. Aparecerá una lista de selección. Seleccione AJUSTE FABRICA y pulse [ENTER].
5. Guarde el ajuste.

Realizar una nueva calibración

1. Ejecute los anteriores punto 1 al punto 3.
2. Seleccione el valor NUEVO en el punto del menú CALIBRACION y pulse [ENTER]. El cursor saltará al punto del menú 0 %.
3. Conecte el multímetro digital (DMM) a la salida mA que debe ser calibrada.
4. Introduzca el valor de medición del DMM en la columna ACTUAL y pulse [ENTER].
5. Al valor actual se le asigna el valor 0 %.
6. El cursor saltará al punto del menú 80 %.
7. Introduzca el valor de medición del DMM como ACTUAL y pulse [ENTER].
8. Al valor actual se le asigna el valor 80 %.
9. El convertidor calcula nuevos datos de calibración.
10. Con las teclas de flechas ▲ o ▼ puede comprobar los puntos de calibración.
11. Guarde el ajuste.

En caso de que la divergencia del punto cero sea superior a 1 mA y la de la pendiente superior a 15 % probablemente haya un error de hardware y no es posible guardar los datos. Vuelva a colocar el ajuste de fábrica en la calibración.

9.11.8 Servicio

El menú SERVICIO ofrece una serie de opciones relativas a parámetros del sistema y a ajustes internos que serán de ayuda para la localización de fallos.

1. Seleccione en el menú principal MANTENIMIENTO y pulse [ENTER].
2. Seleccione SERVICIO y pulse [ENTER]. Aparecerá el menú SERVICIO.

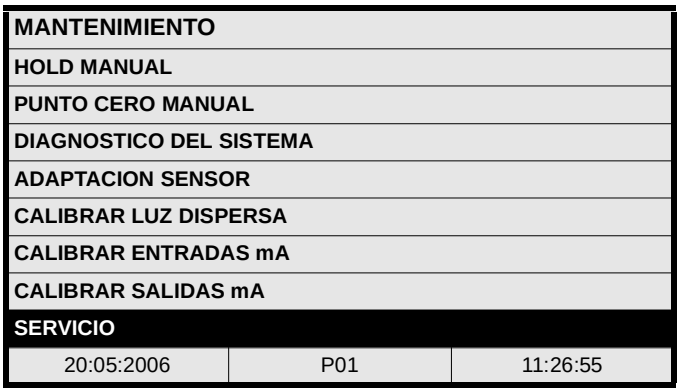


Fig. 164 Menú del mantenimiento, selección del servicio

Dispondrá, entre otras, de las siguientes funciones:

- ENTRADA DE CONTRASEÑA se emplea para introducir y modificar una contraseña.
- MONITORES muestra todos los monitores del sistema, por ejemplo el monitor de las lámparas, del detector o de los módulos.
- TRANSFERENCIA PC le permite establecer la comunicaciónentre el convertidor y el PC mediante un puerto RS-232.
- RESET CONVERTIDOR regresa el convertidor al estado de cuando fue suministrado.

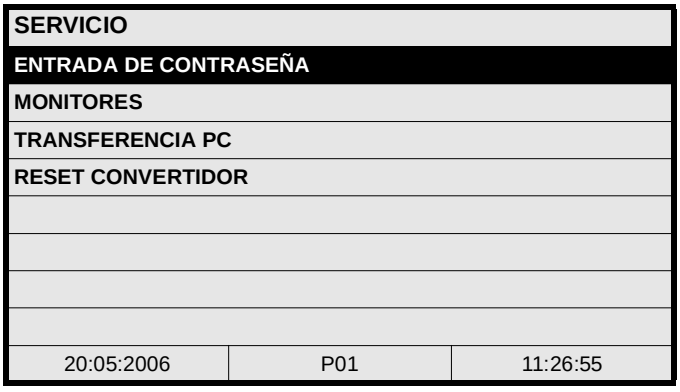


Fig. 165 Menú de servicio, selección de la introducción de contraseñas

9.11.8.1 Introducción de contraseñas

Con esta función puede introducir o eliminar una contraseña.

1. Seleccione en el menú SERVICIO la función ENTRADA DE CONTRASEÑA y pulse [ENTER].
2. Introduzca una contraseña de 8 dígitos a lo sumo. Al hacerlo la contraseña aparecerá con * en lugar de los números.
3. Pulse [ENTER]. Para borrar una contraseña pulse la tecla [ENTER] sin introducir número alguno. En ambos casos aparecerá el menú SERVICIO.

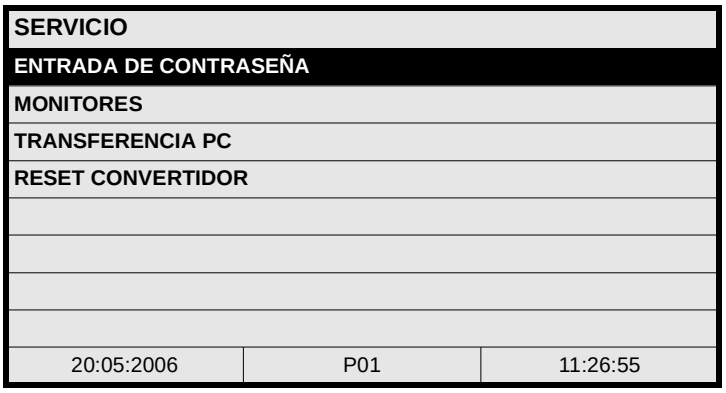


Fig. 166 Menú de servicio, selección de la introducción de contraseñas

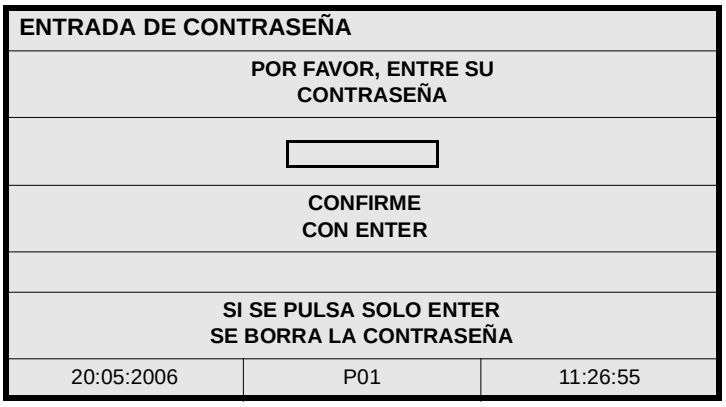


Fig. 167 Introducción de la contraseña

9.11.8.2 Monitores

El menú MONITORES ofrece una serie de opciones relativas a parámetros del sistema y a ajustes internos que serán de ayuda para la localización de fallos. Se dispone de los siguientes monitores.

MONITORES		
MONITOR DE LAMPARAS		
MONITOR DE DETECTORES		
MONITOR DE VALORES DE MEDICION		
MONITOR DE mA		
MONITOR DE RELES + LED		
MONITOR DE REMOTE IN		
MONITOR DE MODULOS		
20:05:2006	P01	11:26:55

Fig. 168 Menú del servicio, selección de los monitores

9.11.8.2.1 Monitor de lámparas

Esta función muestra el voltaje ajustado para las lámparas y la corriente medida para éstas.

1. Seleccione en el menú MONITORES la función MONITOR DE LAMPARAS y pulse [ENTER].

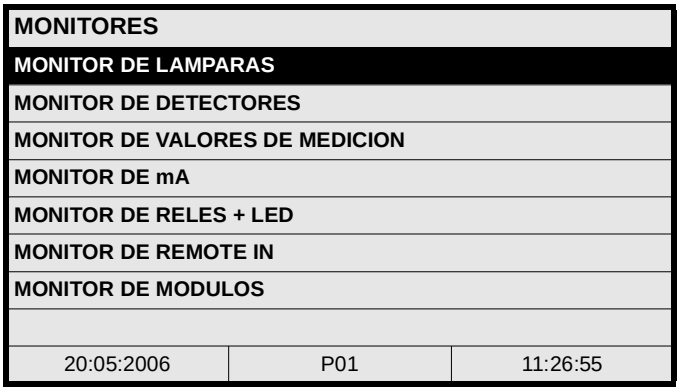


Fig. 169 Menú del servicio, selección del monitor de lámparas

2. Seleccione SALIDA LAMPARAS. Aparecerá una lista de selección. Seleccione una salida de lámparas (por ejemplo lámpara E) y pulse [ENTER].

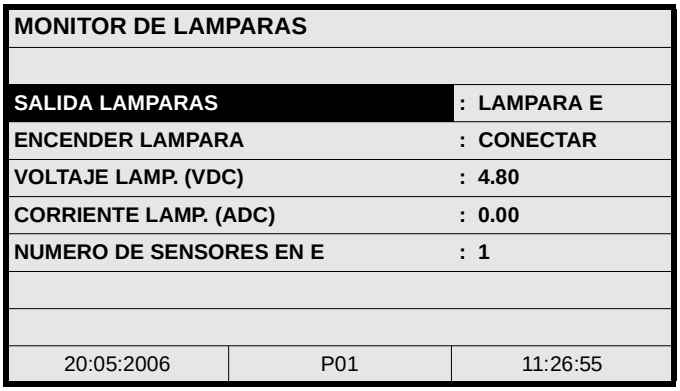


Fig. 170 Monitor de lámparas

3. El cursor saltará al punto del menú ENCENDER LAMPARA. Pulse [ENTER]. Aparecerá una lista de selección. Escoja si desea conectar o desconectar la salida de la lámpara y pulse [ENTER]. Si se desconecta la salida de la lámpara el sistema coloca el voltaje de la lámpara a 0,00 VDC, la corriente medida desciende por debajo de 0,05 ADC.
4. Pulse [CLEAR] para regresar al menú anterior.

¡Advertencia!
La desconexión de la lámpara activa el mensaje de error 1003 "Falla lámpara E" si hay una lámpara conectada al sistema. El menú MONITOR DE LAMPARAS accede, a través del usuario, a todos los restantes monitores definidos en los ajustes del sistema.

¡Advertencia!
¡Después de realizar trabajos de mantenimiento vuelva a conectar las salidas de lámparas!
En el punto del menú CORRIENTE LAMP. tenga en cuenta lo siguiente:

- ¡En el caso de que se produzca un fallo en las lámparas de los sensores AF16, AS16, AS56, AF26 y TF16-N la corriente de la lámpara desciende por debajo de 0,05 ADC!
- ¡En el caso de que se produzca un fallo en las lámparas de los sensores AF45 y AF46 la corriente de la lámpara desciende a 0,15 hasta 0,25 ADC siempre que el transformador de tensión trabaje correctamente!
- ¡Las corrientes típicas de las lámparas son aprox. 0,75 ADC para los sensores AF16, AS16, AF26 y TF16-N!
- ¡Las corrientes típicas para los sensores AS56 son de aprox. 0,43 ADC!
- ¡Las corrientes típicas para los sensores AF45 y AF46 son de aprox. 0,85 ADC!

9.11.8.2.2 Monitor del detector

Con esta función se pueden mostrar las corrientes actuales del detector y las corrientes medidas en el último ajuste del punto cero en nanoamperios (1/1000000 mA).

1. Seleccione en el menú MONITORES la función MONITOR DE DETECTORES y pulse [ENTER].

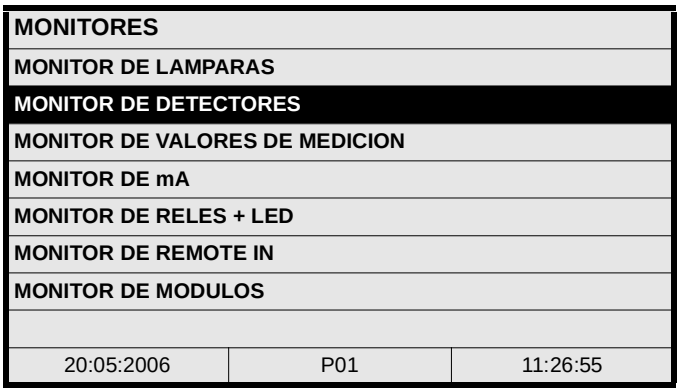


Fig. 171 Menú del servicio, selección del monitor de detectores

2. Seleccione ENTRADA DETECTORES. Aparecerá una lista de selección. Selecciones una entrada de detector (por ejemplo CANAL A). Puede escoger sólo entre entradas optek existentes y ocupadas.
3. Pulse [ENTER]. El convertidor calcula el valor CU de la FOTOCORRIENTE (CU) con y sin la adaptación del sensor y la GAMA MAXIMA DE MEDICION en CU.
4. Pulse [CLEAR] para regresar al menú anterior.

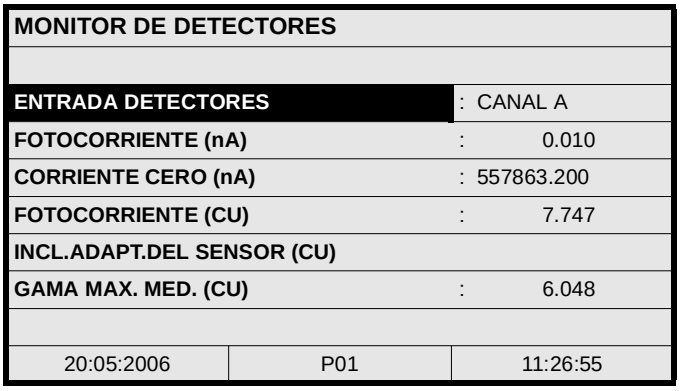


Fig. 172 Monitor del detector

¡Advertencia!

- El sistema calcula un valor CU negativo para la corriente fotoeléctrica si la corriente fotoeléctrica actual es mayor que la corriente fotoeléctrica de cuando se realizó la última puesta a cero. En este caso usted deberá comprobar el punto cero en las medidas de la absorción y la transmisión.
- La turbidez aumenta la corriente del detector en el canal A o B para el sensor TF16-N.
- La turbidez reduce la corriente del detector en el canal C o D para el sensor TF16-N.
- El fin de la gama de medida no debe ser mayor que la GAMA MAX. MED.
- De ser necesario, reduzca la longitud del trayecto óptico (LTO) o modifique la longitud de onda de medición.
- ¡Cuando los valores en CU exceden la GAMA MAX. MED. (corriente del detector aprox. 0,25 nA), el sistema activa FAILSAFE y genera el mensaje de error PERDIDA DE SEÑAL!

9.11.8.2.3 Monitor de valores de medición

Con esta función se pueden mostrar todas las funciones de medición, entradas mA, linearizaciones y funciones factor + shift usadas, así como las entradas optek ocupadas, para todos los productos y valores de medición.

1. Seleccione en el menú MONITORES la función MONITOR DE VALORES DE MEDICION y pulse [ENTER].

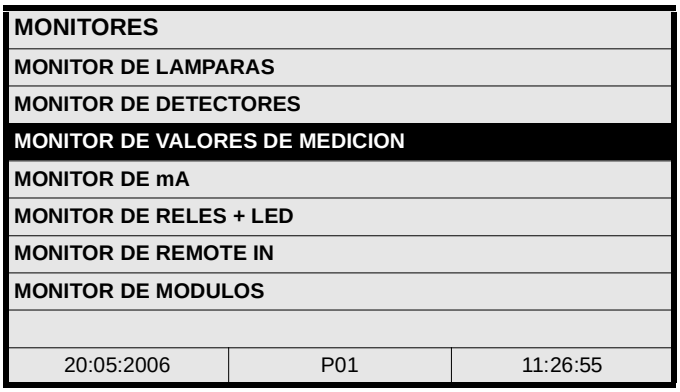


Fig. 173 Menú del servicio, selección del monitor de valores de medición

2. Seleccione PRODUCTO. Aparecerá una lista de selección. Seleccione un producto (por ejemplo P01) y pulse [ENTER]. Se mostrarán los valores de medición, la función de medición y las salidas necesitadas de ese producto.
3. Pulse [CLEAR] para regresar al menú anterior.

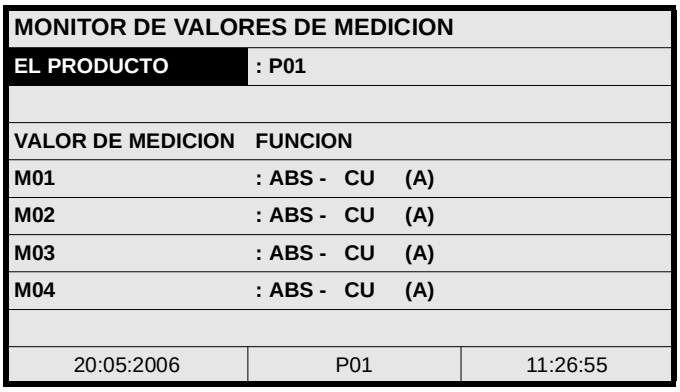

MONITOR DE VALORES DE MEDICION
EL PRODUCTO : P01
VALOR DE MEDICION FUNCION
M01 : ABS - CU (A)
M02 : ABS - CU (A)
M03 : ABS - CU (A)
M04 : ABS - CU (A)
20:05:2006
P01
11:26:55

Fig. 174 Menú del monitor de valores de medición

¡Advertencia!
Las funciones se representan simbólicamente y no con el nombre definido por el usuario.

9.11.8.2.4 Monitor de mA

Con esta función se pueden mostrar salidas mA y entradas mA en las unidades mA y %.

1. Seleccione en el menú MONITORES la función MONITOR DE mA y pulse [ENTER].

MONITORES		
MONITOR DE LAMPARAS		
MONITOR DE DETECTORES		
MONITOR DE VALORES DE MEDICION		
MONITOR DE mA		
MONITOR DE RELES + LED		
MONITOR DE REMOTE IN		
MONITOR DE MODULOS		
20:05:2006	P01	11:26:55

Fig. 175 Menú del servicio, selección del monitor de mA

2. Aparecerá el menú MONITOR mA. El sistema muestra las salidas mA y entradas mA en mA y %.

MONITOR DE mA		
	[mA]	[%]
SALIDA mA 1	21.60	110.00
SALIDA mA 2	21.60	110.00
SALIDA mA 3	21.60	110.00
SALIDA mA 4	21.60	110.00
ENTRADA mA 1	0.02	-24.83
ENTRADA mA 2	0.03	-24,77
20:05:2006	P01	11:26:55

Fig. 176 Menú del monitor de mA

3. Pulse [CLEAR] para regresar al menú anterior.

¡Advertencia!
Si no hay entradas ni salidas no se mostrará ningún valor.

9.11.8.2.5 Monitor de relés + LED

Con esta función se pueden mostrar el estado actual de los diodos luminosos, las situaciones de conexión calculadas para los LEDs y la posición de contacto de los relés.

1. Seleccione en el menú MONITORES la función MONITOR DE RELES + LED y pulse [ENTER].

MONITORES		
MONITOR DE LAMPARAS		
MONITOR DE DETECTORES		
MONITOR DE VALORES DE MEDICION		
MONITOR DE mA		
MONITOR DE RELES + LED		
MONITOR DE REMOTE IN		
MONITOR DE MODULOS		
20:05:2006	P01	11:26:55

Fig. 177 Menú del servicio, selección del monitor de relés y LED

2. Aparecerá el menú MONITOR DE RELES + LED. Si lo indicado no coincidiera con el estado actual de los LEDs o los relés probablemente haya un error de hardware.
3. Pulse [CLEAR] para regresar al menú anterior.

MONITOR DE RELES + LED				
			CONTACTO	LED
ENERGIA		:	- - -	VERDE
RELE 1	10-11	:	LIBRE	DESCONECTADO
RELE 2	12-13	:	LIBRE	DESCONECTADO
RELE 3	14-15	:	LIBRE	DESCONECTADO
RELE 4	16-17	:	NO ACTIVO	DESCONECTADO
20:05:2006			P01	11:26:55

Fig. 178 Menú del monitor de relés + LED

¡Advertencia!

- Los LEDs y los relés no dependen entre sí si en el menú AJUSTES DEL SISTEMA las salidas del relé han sido puestas en Salida Remote (véase el capítulo 9.10.10, página 121).
- La situación de conexión de un LED es determinada por el valor límite, el tipo de alarma y el valor de medición actual.
- La actualización no se realiza simultáneamente con el LED rojo del estado.
- El monitor de relés + LED muestra el estado momentáneo ya que no hay una medición en marcha (véanse las "Informaciones sobre el modo de medición", capítulo 9.2.2, página 47).

¡Advertencia!

- Los relés 1 al 3 pueden ser ocupados para los valores límite o las retroseñales del estado.
- Los relés 1 al 3 pueden ser definidos abiertos o cerrados normal.
- El relé de sistema 4 tiene dos contactos activos. Cambia su situación de conexión en el momento en que llega corriente al convertidor. Cuando hay un error de sistema se abre. Cuando la medición funciona correctamente está cerrado.

9.11.8.2.6 Monitor de Remote In

Este menú está descrito en el capítulo 9.12.1.1, página 170.

9.11.8.2.7 Monitor de módulos

Con esta función se pueden mostrar los módulos integrados.

1. Seleccione en el menú MONITORES la función MONITOR DE MODULOS y pulse [ENTER].

MONITORES		
MONITOR DE LAMPARAS		
MONITOR DE DETECTORES		
MONITOR DE VALORES DE MEDICION		
MONITOR DE mA		
MONITOR DE RELES + LED		
MONITOR DE REMOTE IN		
MONITOR DE MODULOS		
20:05:2006	P01	11:26:55

Fig. 179 Menú del servicio, selección del monitor de módulos

2. Aparecerá el menú MONITOR DE MODULOS. El sistema muestra el nombre exacto de tarjetas, incluyendo el código de revisión del hardware y el software. Si lo indicado no coincidiera con los módulos encontrados probablemente haya un error de hardware. Con "Dirección" se designan las direcciones internas en la tarjeta del bus.

MONITOR DE MODULOS					
		TARJETA	HW	SW	DC
PANEL FRONT	:	MC-02	C1	A2	5R0✔
DIRECCION 1	:	MA-11-2	A2	A1	5T1✔
DIRECCION 2	:	MA-11-2	A2	A1	5T1✔
DIRECCION 3	:	IO-12	A2	A2	3R5✔
DIRECCION 4	:	IO-13	A2	A3	3R3✔
DIRECCION 5	:	IO-14	A2	A3	5T2✔
20:05:2006		P01		11:26:55	

Fig. 180 Menú del monitor de módulos

¡Advertencia!
La fig. 180 "Menú del monitor de módulos" muestra los módulos de un convertidor totalmente equipado.

La columna "DC" contiene datos variables.

3. Pulse [CLEAR] para regresar al menú anterior.

¡Advertencia!

- Si la comunicación interna del sistema falla pueden faltar los datos de una o varias direcciones.
- Si al final de una fila falta la marca eso significa que el sistema ha detectado datos de calibración que faltan o que son dudosos.
- Al cambiar una tarjeta aparecerá el mensaje de error 1021 "Inconsistencia en la configuración". Entre en el menú MONITOR DE MODULOS y guarde la configuración con [ENTER].

9.11.8.3 Transferencia a PC

Esta función permite establecer la comunicación entre el convertidor y el PC mediante un puerto RS-232. Conjuntamente con un PC y el software CONTROL 4000 PC-TRANSFER, que se puede adquirir en optek por separado, dispondrá de las siguientes funciones:

Traspaso de los datos del convertidor a un PC (lectura)

- Trend Online para los 4 valores de medición
- Registro de datos
- Juego de parámetros
- Protección con contraseña y asignación de contraseñas
- Juego de fórmulas
- Datos de calibración de la luz dispersa

Transferencia del PC al convertidor (transferencia)

- Juego de parámetros
- Definición del producto
- Linearización
- Ajustes del sistema
- Protección con contraseña y asignación de contraseñas
- Juego de fórmulas
- Datos de calibración de la luz dispersa
- Actualización del software

Requerimientos del sistema para transferencia a PC:

486 o Pentium® con Windows® - 95, - 98, - NT, - 2000, -XP o Vista.

¡Advertencia!

- Copie el juego de datos existente del convertidor al PC antes de transferir el nuevo juego de datos del PC al convertidor. ¡De esta manera asegurará los juegos de datos antiguos!
- Al comenzar una transferencia al convertidor el sistema sustituye automáticamente los parámetros existentes por valores predeterminados.
- Si se interrumpe la transferencia los juegos de datos quedan incompletos. Los parámetros que no hayan sido transferidos son sustituidos automáticamente por valores predeterminados. En tal caso, repita la transferencia.

1. Seleccione en el menú SERVICIO la función TRANSFERENCIA PC y pulse [ENTER].

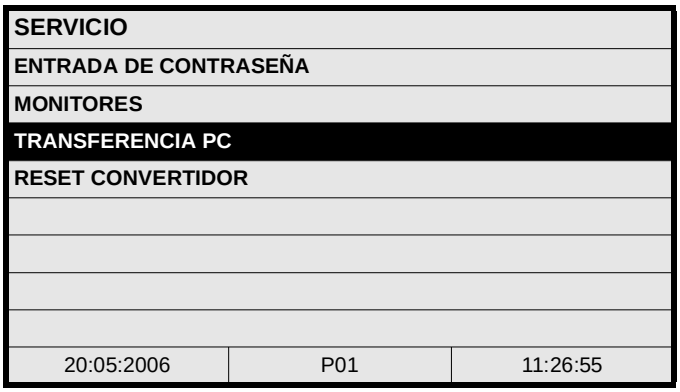


Fig. 181 Menú del servicio, transferencia a PC

2. Aparecerá el menú TRANSFER PC. Se le pedirá seleccionar la función deseada desde el PC.

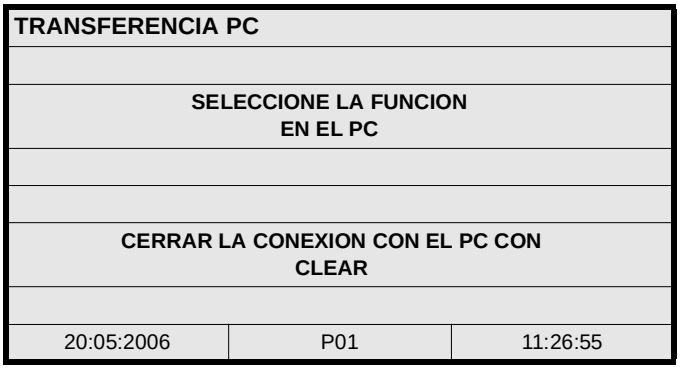


Fig. 182 Menú de la transferencia a PC

3. Antes de poner en marcha el sistema compruebe los parámetros en el convertidor.
4. Pulse [CLEAR] para regresar al menú anterior.

¡Advertencia!

- ¡La transferencia de datos de todas las funciones, con la excepción del registro de datos, dura sólo pocos segundos!
- ¡En dependencia del sistema del PC la transferencia para la lectura de los datos del registro de datos dura, para 10.000 puntos temporales y a 115 Kbit/s, de 2 a 5 minutos!

9.11.8.4 Reset del convertidor

Esta función le permite reinicializar su convertidor para llevarlo al estado de cuando fue suministrado.

1. Seleccione en el menú SERVICIO la función RESET CONVERTIDOR y pulse [ENTER].

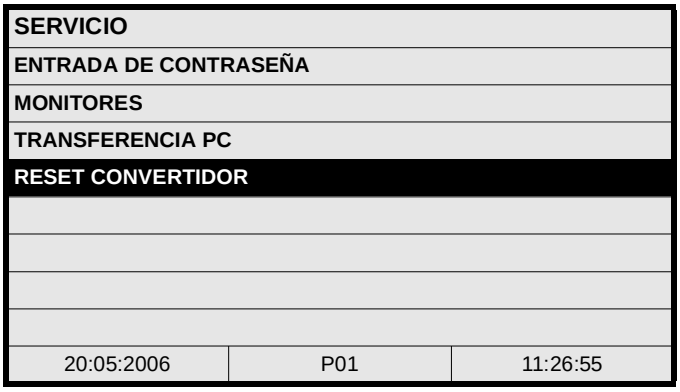


Fig. 183 Menú del servicio, selección de la reinicialización del convertidor

2. Aparecerá el menú RESET CONVERTIDOR con una consulta de seguridad.

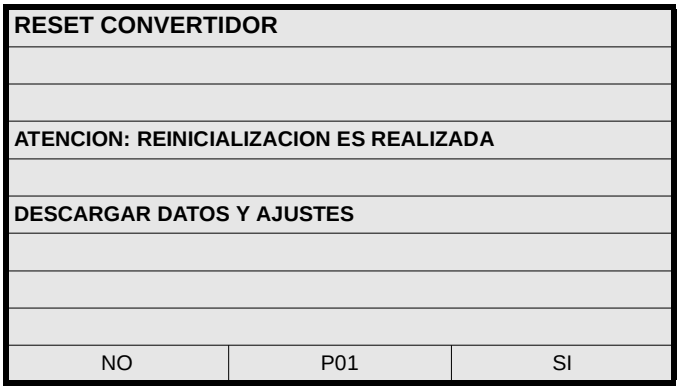


Fig. 184 Menú de reinicialización del convertidor

3. Seleccione NO para regresar al menú anterior sin realizar una reinicialización.
4. Seleccione SI para reinicializar.

¡Advertencia!
Al reinicializar el convertidor se borrarán todos los datos y ajustes que ha realizado. El convertidor es llevado al estado de cuando fue suministrado. Las tabla de linearización, las tablas shift + factor y las funciones matemáticas se mantienen pero son desactivadas.

9.12 Control mediante un sistema de control externo (Remoto)

Los convertidores C4121, C4221, C4222, C4322 y C4422 brindan la posibilidad de ser controlados mediante un sistema de control externo.

9.12.1 Señales de entrada del sistema de control - Remote In

Las líneas de mando (24 V DC) conectadas a los bornes de Remote In permiten la activación externa de diferentes funciones del convertidor:

- CAMBIO DE PRODUCTO
- PUNTO CERO DEL SISTEMA
- HOLD

Es condición que las funciones remotas correspondientes estén activadas en los ajustes del sistema. En los siguientes capítulos encontrará cómo activar las funciones remotas:

- PUNTO CERO DEL SISTEMA capítulo 9.10.6, página 112
- CAMBIO DE PRODUCTO capítulo 9.10.7, página 114
- HOLD capítulo 9.10.12, página 125

Las informaciones relativas a las funciones Remote In 1 y 2 las encontrará en capítulo 9.10.11, página 123.

9.12.1.1 Monitor de Remote In

Con esta función se pueden mostrar los estados lógicos de las entradas de mando "Remote In" y controlar el cableado en las entradas "Remote In".

1. Seleccione en el menú MANTENIMIENTO el punto del menú SERVICIO y pulse [ENTER].
2. Seleccione en el menú SERVICIO el punto del menú MONITORES y pulse [ENTER].
3. Seleccione en el menú MONITORES el punto del menú la función MONITOR DE REMOTE IN y pulse [ENTER].

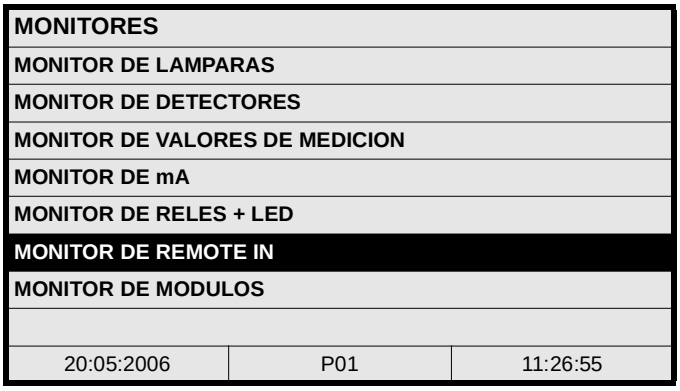


Fig. 185 Menú del servicio, selección del monitor de Remote In

4. Aparecerá el menú MONITOR DE REMOTE IN. Si lo indicado no coincidiera con los niveles existentes en ese momento (cableado hacia Remote In) probablemente haya un error de hardware. En este software no se utiliza la entrada R5.

MONITOR DE REMOTE IN		
REMOTE IN R1		: LOW
REMOTE IN R2		: LOW
REMOTE IN R3		: LOW
REMOTE IN R4		: LOW
REMOTE IN R5		: LOW
REMOTE IN RZ		: LOW
REMOTE IN RH		: LOW
REMOTE IN RV		: LOW
20:05:2006	P01	11:26:55

Fig. 186 Menú del monitor de Remote In

5. Pulse [CLEAR] para regresar al menú anterior.

¡Advertencia!

- Los voltajes entre 19 y 29 VDC son reconocidos como HIGH y los de 0 VDC como LOW.
- El sistema lee el punto cero (ZERO) con R6 (RZ) = HIGH si se confirma mediante R8 (RV) = HIGH. El punto cero se actualiza hasta que R6 y R8 se encuentren en el estado "HIGH".
- El sistema activa o vuelve a desactivar HOLD con R7 (RH) si se confirma mediante R8 (RV) = HIGH. El sistema permanece en el estado seleccionado mediante R7 cuando R8 se transforme en "LOW".
- ¡Al colocar RV se aceptan los estados configurados, es decir, con esto se pueden activar el cambio de producto, el punto cero del sistema y Hold en el monitor!

9.12.1.2 Cambio de producto, ajuste del punto cero del sistema y de la función Hold en la función Remote In 1

Para activar un cambio de producto, el ajuste del punto cero del sistema y la función Hold mediante el sistema de control hay que dar las siguientes señales a las entradas "Remote In".
Las señales deben activarse como mínimo un segundo para que una función se ejecute. Antes de ejecutar una orden siempre se necesita una señal de confirmación (R8 = HIGH = VALID).

¡Advertencia!
Durante el cambio de producto el convertidor está fuera de servicio por tres segundos ya que debe cargar el juego de datos para la definición del nuevo producto. ¡Durante ese tiempo todas las salidas quedan congeladas con los valores que tenían en ese momento!

Las entradas "Remote In" asumen las siguientes funciones:

- R1 + R2 + R3 = v. la tabla 11 = selección del producto P01 al P08
- R4 + R5 = low = no ocupadas
- R6 = low = no hay puesta a cero
- R6 = HIGH = puesta a cero general, mientras R6 + R8 = HIGH
- R7 = low = no congelar el sistema
- R7 = HIGH = congelar el sistema, mientras R7 y R8 = HIGH
- R8 = HIGH = ejecutar las funciones según R1 a R7
- RR = línea return = línea de retorno

Tabla 11 Señales remotas en Remote In 1

Función	Entrada REMOTE							
	R1	**R2**	**R3**	**R4**	**R5**	**R6**	**R7**	**R8**
Cambio de producto a producto 1	low	low	low	low	low	low	low	HIGH
Cambio de producto a producto 2	low	low	HIGH	low	low	low	low	HIGH
Cambio de producto a producto 3	low	HIGH	low	low	low	low	low	HIGH
Cambio de producto a producto 4	low	HIGH	HIGH	low	low	low	low	HIGH
Cambio de producto a producto 5	HIGH	low	low	low	low	low	low	HIGH
Cambio de producto a producto 6	HIGH	low	HIGH	low	low	low	low	HIGH
Cambio de producto a producto 7	HIGH	HIGH	low	low	low	low	low	HIGH
Cambio de producto a producto 8	HIGH	HIGH	HIGH	low	low	low	low	HIGH
Puesta a cero global para los valores de medición M01 a M04 de todos los productos	producto actual, véase arriba					HIGH	low	HIGH
HOLD (visualización, congelar salidas)						low	HIGH	HIGH
Desactivar HOLD						low	low	HIGH

¡Advertencia!

Si se emiten las señales para la puesta a cero general y la función Hold simultáneamente con R6 = R7 = HIGH, primeramente se activa HOLD. Después que HOLD haya sido desactivada se calcularán los valores de medición con el cero actual.

9.12.1.3 Cambio de producto, ajuste del punto cero del sistema y de la función Hold en la función Remote In 2

La función Remote In 2 trata las entradas Remote R1 a R4 de manera diferente en dependencia de R6. Si R6 = LOW, todas las restantes entradas serán tratadas como en Remote In 1. Si R6 = HIGH las entradas R1 a R4 se emplean para poner a cero los valores de medición M01 a M04 de manera selectiva, es decir las entradas A a la D sólo serán puestas a cero si están ocupadas en valores de medición seleccionados del producto actual.

Las señales deben activarse como mínimo un segundo para que una función se ejecute. Antes de ejecutar una orden siempre se necesita una señal de confirmación (R8 = HIGH = VALID).

Las entradas "Remote In" asumen las siguientes funciones:

- Si R6 = low
  - R1 + R2 + R3 = v. la tabla 12 = selección del producto P01 al P08
  - R4 + R5 = low = no ocupadas

- Si R6 = HIGH
  - R1 + R2 + R3 + R4 = v. la tabla 13 = Selección de los valores de medición M01 a M04
  - R5 = low = no ocupada

- R7, R8 y RR tienen las siguientes funciones:
  - R7 = low = no congelar el sistema
  - R7 = HIGH = congelar el sistema, mientras R7 + R8 = HIGH
  - R8 = HIGH = ejecutar las funciones según R1 a R7
  - RR = línea return = línea de retorno

Tabla 12 Señales remotas en Remote In 2 si R6 = low

Función	Entrada Remote							
	R1	**R2**	**R3**	**R4**	**R5**	**R6**	**R7**	**R8**
Cambio de producto a producto 1	low	low	low	low	low	low	low	HIGH
Cambio de producto a producto 2	low	low	HIGH	low	low	low	low	HIGH
Cambio de producto a producto 3	low	HIGH	low	low	low	low	low	HIGH
Cambio de producto a producto 4	low	HIGH	HIGH	low	low	low	low	HIGH
Cambio de producto a producto 5	HIGH	low	low	low	low	low	low	HIGH
Cambio de producto a producto 6	HIGH	low	HIGH	low	low	low	low	HIGH
Cambio de producto a producto 7	HIGH	HIGH	low	low	low	low	low	HIGH
Cambio de producto a producto 8	HIGH	HIGH	HIGH	low	low	low	low	HIGH
Activa HOLD	producto actual, véase arriba					low	HIGH	HIGH
Desactivar HOLD						low	low	HIGH

Tabla 13 Señales remotas en Remote In 2 si R6 = HIGH

Función	Entrada Remote							
	R1	**R2**	**R3**	**R4**	**R5**	**R6**	**R7**	**R8**
Activar puesta a cero selectiva para M01	HIGH	low	low	low	low	HIGH	low	HIGH
Activar puesta a cero selectiva para M02	low	HIGH	low	low	low	HIGH	low	HIGH
Activar puesta a cero selectiva para M03	low	low	HIGH	low	low	HIGH	low	HIGH
Activar puesta a cero selectiva para M04	low	low	low	HIGH	low	HIGH	low	HIGH
Activar puesta a cero selectiva para todos los productos	Selección de los valores de medición M01 - M04 (véase arriba)				low	HIGH	low	HIGH

¡Advertencia!
Si se emiten las señales para la puesta a cero selectiva y la función Hold simultáneamente con R6 = R7 = HIGH, primeramente se activa HOLD. Después que HOLD haya sido desactivada se calcularán los valores de medición con el cero actual.

9.12.2 Señales de salida del convertidor - Salida Remote

Las líneas de mando (24 V DC) conectadas a las salidas de relé hacen posible el envío de las retroseñales del estado del producto al sistema de control. Es condición que las salidas de relé estén configuradas en los ajustes del sistema como Salidas Remote 1, 2 ó 3. En en capítulo 9.10.10, página 121 encontrará cómo configurar las salidas de relé.

9.12.2.1 Retroseñal del estado a través de la función Salida Remote 1

La función Salida Remote 1 utiliza las salidas de relé REL01 y REL03 para las retroseñales del estado, la salida REL02 no es utilizada. El relé REL01 en los bornes 10-11 sólo se activa si se utiliza el producto P01. El relé REL03 en los bornes 14-15 sólo se activa si se está ejecutando la medición.

La FUNCION NORMAL puede estar puesta en ABIERTO o CERRADO. Los relés conectan de la siguiente manera:

	ABIERTO		**CERRADO**	
Relé 1	cerrado abierto	producto P01 producto P02 - P08	abierto cerrado	producto P01 producto P02 - P08
Relé 2	sin función		sin función	
Relé 3	cerrado medición en ejecución • en PANTALLA DE VALORES DE MEDICION • en PANTALLA DE REGISTRO DE DATOS • en PANTALLA DE INFORMACIONES DEL SISTEMA abierto No es posible medición en este momento porque • CAMBIO DE PRODUCTO (3 seg) está activada • DEFINICION DE PRODUCTO está activada • AJUSTES DEL SISTEMA está activada • MANTENIMIENTO está activada • HOLD está activada • TRANSFERENCIA PC está activada		abierto medición en ejecución • en PANTALLA DE VALORES DE MEDICION • en PANTALLA DE REGISTRO DE DATOS • en PANTALLA DE INFORMACIONES DEL SISTEMA cerrado No es posible medición en este momento porque • CAMBIO DE PRODUCTO (3 seg) está activada • DEFINICION DE PRODUCTO está activada • AJUSTES DEL SISTEMA está activada • MANTENIMIENTO está activada • HOLD está activada • TRANSFERENCIA PC está activada	

Tabla 14 Informaciones sobre los relés

¡Advertencias!

- En caso de PERDIDA DE SEÑAL la medición continúa, REL03 se mantiene cerrado. PERDIDA DE SEÑAL activa FAILSAFE.
- Si la lámpara falla la medición continúa, REL03 se mantiene cerrado y se produce una pérdida de señal, el relé de sistema REL04 se activa.
- Usted puede combinar la Salida Remote 1 con PROD_FEEDBACK (retroseñal del producto a través de la salida mA).
- Si los relés están definidos como retroseñal del estado, éstos actúan directamente según el estado existente (véase arriba). No se activará el tiempo de retardo para los valores límite. Los valores límite se mantienen vigentes, el sobrepaso de éstos, por exceso o por defecto, se sigue indicando mediante los LEDs de valores límite del panel frontal.

Salida de relé 4 (relé de sistema):

El relé (activo) se conecta al encender el convertidor y conmuta de la siguiente manera:

Relé 4 (activo): abierto — ERROR DE SISTEMA como:

- no hay alimentación eléctrica
- fallo de la lámpara
- error de comunicación
- error de lectura
- error de configuración

cerrado — SISTEMA CORRECTO

9.12.2.2 Retroseñal del estado a través de la función Salida Remote 2

La función Salida Remote 2 amplía la función Salida Remote 1 en tres productos. Las salidas de relé REL01, REL02 y REL03 se utilizan para las retroseñales del estado. Los relés REL01 y REL02 en los bornes 10-11 y 12-13 sólo se activan si se emplean los productos P01, P02 ó P03.
El relé REL03 en los bornes 14-15 sólo se activa si se está ejecutando la medición.

Si la FUNCION NORMAL se encuentra en ABIERTO, los relés actúan de la siguiente manera:

Tabla 15 Conexión del relé en Salida Remote 2

Producto	P01	P02	P03	P04 a P08
Relé 1	cerrado	abierto	cerrado	abierto
Relé 2	abierto	cerrado	cerrado	abierto

Relé 3: cerrado — Medición en ejecución
- en PANTALLA DE VALORES DE MEDICION
- en PANTALLA DE REGISTRO DE DATOS
- en PANTALLA DE INFORMACIONES DEL SISTEMA

abierto — No es posible medición en este momento porque
- CAMBIO DE PRODUCTO (3 seg) está activada
- DEFINICION DE PRODUCTO está activada
- AJUSTES DEL SISTEMA está activada
- MANTENIMIENTO está activada
- HOLD está activada
- TRANSFERENCIA PC está activada

Si la FUNCION NORMAL se encuentra en CERRADO, los relés actúan de la siguiente manera:

Tabla 16 Conexión del relé en Salida Remote 2

Producto	P01	P02	P03	P04 a P08
Relé 1	abierto	cerrado	abierto	cerrado
Relé 2	cerrado	abierto	abierto	cerrado

Relé 3: abierto Medición en ejecución
- en PANTALLA DE VALORES DE MEDICION
- en PANTALLA DE REGISTRO DE DATOS
- en PANTALLA DE INFORMACIONES DEL SISTEMA

cerrado No es posible medición en este momento porque
- CAMBIO DE PRODUCTO (3 seg) está activada
- DEFINICION DE PRODUCTO está activada
- AJUSTES DEL SISTEMA está activada
- MANTENIMIENTO está activada
- HOLD está activada
- TRANSFERENCIA PC está activada

¡Advertencias!
- ¡En caso de PERDIDA DE SEÑAL la medición sigue en ejecución, REL01 y REL02 se mantienen en el estado según la tabla 15 y REL03 permanece cerrado!
- Si la lámpara falla la medición continúa, REL03 y REL02 permanecen en el estado según la tabla 15, REL03 se mantiene cerrado y se produce una pérdida de señal, el relé de sistema REL04 se activa.
- La Salida Remote 2 puede ser combinada con PROD_FEEDBACK (retroseñal del producto a través de la salida mA).
- Si los relés están definidos como retroseñal del estado, éstos actúan directamente según el estado existente (véase arriba). No se activará el tiempo de retardo para los valores límite. Los valores límite se mantienen vigentes, el sobrepaso de éstos, por exceso o por defecto, se sigue indicando mediante los LEDs de valores límite del panel frontal.

Salida de relé 4 (relé de sistema):
El relé (activo) se conecta al encender el convertidor y conmuta de la siguiente manera:

Relé 4 (activo): abierto ERROR DE SISTEMA como:
- no hay alimentación eléctrica
- fallo de la lámpara
- error de comunicación
- error de lectura
- error de configuración

cerrado SISTEMA CORRECTO

9.12.2.3 Retroseñal del estado a través de la función Salida Remote 3

La función Salida Remote 3 utiliza las tres salidas de relé REL01, REL02 y REL03 exclusivamente para las retroseñales del estado. Los relés en los bornes 10-11, 12-13 y 14-15 son activados para indicar cuál de los productos P01-P08 se utiliza actualmente. En este punto no se transfiere ninguna información relativa a la medición.
Si la FUNCION NORMAL se encuentra en ABIERTO, los relés actúan de la siguiente manera:

Tabla 17 Conexión del relé en Salida Remote 3

Producto	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08
Relé 1	cerrado	abierto	cerrado	abierto	cerrado	abierto	cerrado	abierto
Relé 2	abierto	cerrado	cerrado	abierto	abierto	cerrado	cerrado	abierto
Relé 3	abierto	abierto	abierto	cerrado	cerrado	cerrado	cerrado	abierto

Si la FUNCION NORMAL se encuentra en CERRADO, los relés actúan de la siguiente manera:

Tabla 18 Conexión del relé en Salida Remote 3

Producto	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08
Relé 1	abierto	cerrado	abierto	cerrado	abierto	cerrado	abierto	cerrado
Relé 2	cerrado	abierto	abierto	cerrado	cerrado	abierto	abierto	cerrado
Relé 3	cerrado	cerrado	cerrado	abierto	abierto	abierto	abierto	cerrado

¡Advertencias!

- Si hay un fallo en la lámpara se produce una pérdida de señal, el relé de sistema REL04 se activa.
- Salida Remote 3 suministra la misma información que la función PROD_FEEDBACK (retroseñal del producto a través de la salida mA).
- Si los relés están definidos como retroseñales del estado, éstos actúan directamente según el estado existente (véase arriba). No se activará el tiempo de retardo para los valores límite. Los valores límite se mantienen vigentes, el sobrepaso de éstos, por exceso o por defecto, se sigue indicando mediante los LEDs de valores límite del panel frontal.

Salida de relé 4 (relé de sistema):
El relé (activo) se conecta al encender el convertidor y conmuta de la siguiente manera:

Relé 4 (activo): abierto — ERROR DE SISTEMA como:
- no hay alimentación eléctrica
- fallo de la lámpara
- error de comunicación
- error de lectura
- error de configuración

cerrado — SISTEMA CORRECTO

9.12.2.4 Retroseñal del producto a través de la salida mA

Si en el menú DEFINICION DE PRODUCTO se configura, para el procesamiento de los valores de medición, la función PROD_FEEDBACK en el punto del menú FUNCION entonces el producto actual es mostrado en la "gama de medición" de 0 a 16. De aquí resultan los correspondientes valores en el registro de datos y la salida mA:

Tabla 19 Valores en el registro de datos y la salida mA

Producto actual	Valor de medición PROD.	Registro de datos	0-20 mA	4-20 mA
Producto 1	1 PROD	1 PROD	1,25	5,00
Producto 2	2 PROD	2 PROD	2,50	6,00
Producto 3	3 PROD	3 PROD	3,75	7,00
Producto 4	4 PROD	4 PROD	5,00	8,00
Producto 5	5 PROD	5 PROD	6,25	9,00
Producto 6	6 PROD	6 PROD	7,50	10,00
Producto 7	7 PROD	7 PROD	8,75	11,00
Producto 8	8 PROD	8 PROD	10,00	12,00

9.13 Ajustes del sistema

9.13.1 Menú editar el valor de medición

En la fábrica se configuran los 4 valores de medición de los 8 productos para la función de medición ABS-CU (A) dentro de la gama de medición de 0 a 5,0 CU. Las linearizaciones, las entradas mA y factor + shift no están activadas.

VALOR DE MEDICION: M01			
EDITAR NOMBRE:	M01		
FUNCION	ABS - CU (A)		
X ENTRADA mA	---		
X LINEARIZACION	---		
X FACTOR + SHIFT	---		
COMIENZO / FIN GAMA		0.0	5.0
UNIDAD	CU		
FORMATO	+99.99		
RECHAZAR	P02	GUARDAR	

Fig. 187 Menú del valor de medición M01

9.13.2 Menú valor límite

En la fábrica no se activan los límites.

VALOR LIMITE: G01		
VALOR DE MEDICION		- - - -
FIN GAMA		- - - -
FIN GAMA		- - - -
UNIDAD		- - - -
VALOR LIMITE		- - - -
ALARMA EN SEGUNDOS		- - - -
TIPO DE ALARMA		- - - -
RECHAZAR	P01	GUARDAR

Fig. 188 Valor límite - fijar el valor numérico

9.13.3 Menú editar la visualización

Para el valor de medición M01 de todos los productos se configura la representación 1 x 888,8.

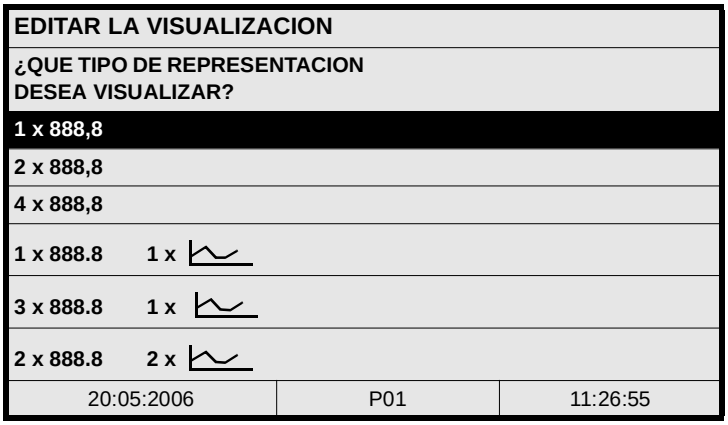


Fig. 189 Editar la visualización

9.13.4 Menú ajuste del display

No hay que cambiar la configuración de fábrica del CONTRASTE, el BRILLO y la COMPENSACION DE LA TEMPERATURA. La configuración de fábrica de la pantalla típica es la siguiente:

- Contraste: 20
- Brillo: 30
- Compensación de la temperatura: 5

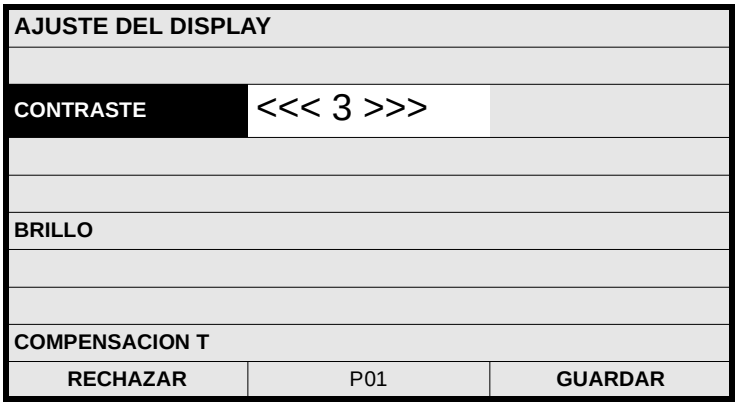


Fig. 190 Ajuste de la pantalla

9.14 Mensajes de error

Los mensajes de error "Pérdida de la señal, "Fallo en la lámpara" y "Error de comunicación" podrán aparecer para un máximo de cuatro valores de medición a la vez. Pueden aparecer varios campos de error simultáneamente.

¡Advertencias!
Después de confirmar los mensajes de error no se garantiza que otro mensaje de error vuelva a describir un error con el mismo número.

9.14.1 Pérdida de señal

En el convertidor aparece el mensaje de error "Pérdida de señal"

- para el valor de medición M01 de la entrada optek A
- y para el valor de medición M04 de las entradas B, D y mA 1.

El mensaje de error "Pérdida de señal" de las entradas optek y/o mA es mostrado para cada valor de medición por separado. El convertidor muestra los mensajes de error cuando se utiliza la entrada afectada para el cálculo del valor de medición. El mensaje de error desaparece automáticamente cuando el error deja de existir.

La pérdida de señal puede activar Failsafe pero no una alarma del sistema.

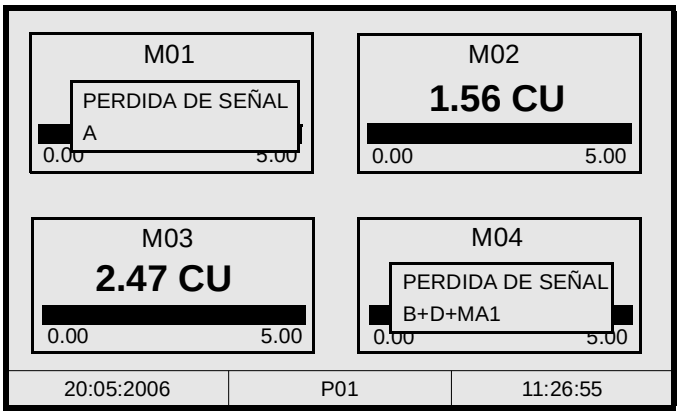


Fig. 191 Mensaje de error "Pérdida de señal"

Tabla 20 Causa y ayuda en caso de pérdida de señal

La pérdida de señal puede ser provocada por:	**Ayuda**
El producto es poco transparente (absorción demasiado grande)	Comprobar las señales en MONITOR DE DETECTORES. Comprobar el voltaje de la lámpara. Reducir la longitud del trayecto óptico. Modificar la longitud de onda. Comprobar la ventana de la celda de medición.
Rotura del cable, intercambio de cables	Revisar la instalación. Error de polaridad = pérdida de señal
Fallo en la lámpara	Comprobar las señales en el MONITOR DE LAS LAMPARAS. Cambiar la lámpara.
Error de comunicación	Ejecutar el DIAGNOSTICO DEL SISTEMA. Revisar el MONITOR DE MODULOS. Cambiar la tarjeta defectuosa.

9.14.2 Fallo de la lámpara

El convertidor muestra los mensajes de error relativos a las lámparas en todos los menús. Estos ofrecen indicaciones precisas para una localización rápida del fallo.
El sistema muestra el mensaje de error "Fallo en la lámpara" en la salida F, además el valor de medición M04 indica "Pérdida de señal" en las entradas B y D. Existen 11 mensajes de error para las salidas de las lámparas que indican fallos en las lámparas individuales así como una sobrecarga de las fuentes de alimentación de éstas. Los mensajes de error no aparecen cuando una salida de lámpara está desconectada.

Los mensajes de error de las lámparas activan la alarma del sistema (relé) y el LED rojo del sistema (5) parpadea.

¡Los mensajes de error de las lámparas tienen la máxima prioridad, son superpuestos a otros mensajes de error!

Para desactivar el mensaje de error, pulse [CLEAR]. El convertidor regresará al modo de medición.

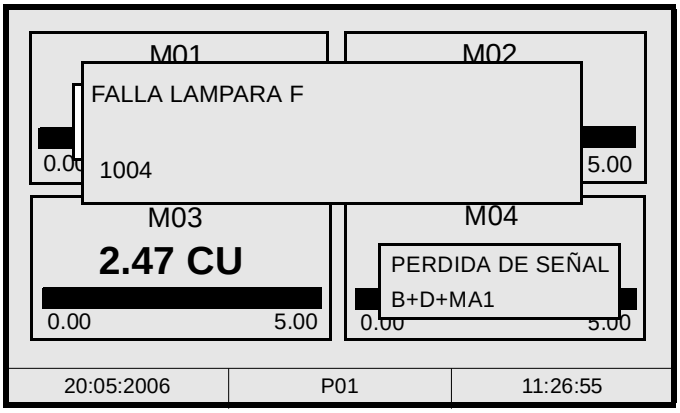


Fig. 192 Mensaje de error "Fallo de la lámpara"

Tabla 21 Causas y ayuda en caso de fallos de las lámparas

Nº	Los fallos de las lámparas pueden ser provocados por:	Causa	Ayuda
1001	INTENSIDAD DE LA LAMPARA DEMASIADO ALTA	Corriente salida E excede el límite (valor predeterminado: 1,4 A), Cortocircuito en el cable de la lámpara	Revisar la longitud y la configuración del cable. Comprobar si llega corriente al enchufe de la lámpara. Cambiar la lámpara. Comprobar el menú MONITOR DE LAMPARAS, sustituir IO-14 / IO-16.
1002	INTENSIDAD DE LA LAMPARA DEMASIADO ALTA	Corriente salida F excede el límite (valor predeterminado 1,4 A), Cortocircuito en el cable de la lámpara	
1003	FALLA LAMPARA E	Corriente salida E no llega al límite (valor predeterminado: 0,26 A / 0,60 A, una / dos lámparas), Lámpara rota, Salida de la lámpara defectuosa, Cable partido, Cable invertido (lámparas UV)	Cambiar la lámpara. Comprobar la alimentación de alta tensión de los sensores UV. Comprobar si llega corriente al enchufe de la lámpara. Revisar el cableado y la polaridad. Comprobar el MONITOR DE LAMPARAS, sustituir IO-14 / IO-16.
1004	FALLA LAMPARA F	Corriente salida F no llega al límite (valor predeterminado: 0,26 A / 0,60 A, una / dos lámparas), Lámpara rota, Salida de la lámpara defectuosa, Cable partido, Cable invertido (lámparas UV)	
1005	FALLA LAMPARA E	Corriente salida E no llega al límite (valor predeterminado: 0,26 A), Lámpara rota, Salida de la lámpara defectuosa, Cable partido, Cable invertido (lámparas UV)	
1006	FALLA LAMPARA F	Corriente salida F no llega al límite (valor predeterminado: 0,26 A), Lámpara rota, Salida de la lámpara defectuosa, Cable partido, Cable invertido (lámparas UV)	
1007	POTENCIA ABSORBIDA DE LAS LAMPARAS DEMASIADA ALTA	Sobrecarga salida E, la potencia excede el límite (valor predeterminado: 15 VA). No están conectadas las lámparas correctas. Hay demasiadas lámparas conectadas.	Véanse las ayudas para el nº del error. 1001, 1002. Usar sólo piezas de recambio de optek. Revisar la instalación.
1008	POTENCIA ABSORBIDA DE LAS LAMPARAS DEMASIADA ALTA	Sobrecarga salida F, la potencia excede el límite (valor predeterminado: 15 VA). No están conectadas las lámparas correctas. Hay demasiadas lámparas conectadas.	
1011	POTENCIA ABSORBIDA DE LAS LAMPARAS DEMASIADA ALTA	Sobrecarga salidas E+ F, la potencia excede el límite (valor predeterminado: 22 VA)	

Tabla 21 Causas y ayuda en caso de fallos de las lámparas

Nº	Los fallos de las lámparas pueden ser provocados por:	Causa	Ayuda
1009	FALLA LAMPARA E	Oscilaciones no admitidas de la corriente en la salida E, Voltaje excesivo de la lámpara para UV, Problemas para encender la lampara UV, Falso contacto en el cableado, Caída de la alimentación eléctrica, salida de la lámpara defectuosa.	Revisar la longitud del cable y el voltaje de la lámpara. Cambiar la lámpara y/o la alimentación de corriente de alta tensión. Comprobar el cableado y repararlo o cambiarlo. Comprobar la estabilidad, colocar el filtro de red. Comprobar el menú MONITOR DE LAMPARAS, sustituir IO-14 / IO-16.
1010	FALLA LAMPARA F	Oscilaciones no admitidas de la corriente en la salida E, Voltaje excesivo de la lámpara para UV, Problemas para encender la lampara UV, Falso contacto en el cableado, Caída de la alimentación eléctrica, salida de la lámpara defectuosa.	

¡Si el número de sensores configurados para la salida de lámpara E = 2, al fallar la primera lámpara aparece el mensaje de error nº 1003, al fallar la segunda lámpara el mensaje de error nº 1005!

¡Si el número de sensores configurados para la salida de lámpara F = 2, al fallar la primera lámpara aparece el mensaje de error nº 1004, al fallar la segunda lámpara el mensaje de error nº 1006!

9.14.3 Error de comunicación

El convertidor muestra los mensajes de error relativos a la pérdida de comunicación interna en todos los menús. Estos ofrecen indicaciones precisas para una localización rápida del fallo.
El sistema muestra "No es posible comunicar" entre el ordenador principal y la segunda tarjeta de entrada MA-11.
Hay 5 mensajes de error para los cinco enchufes en el convertidor.

Los mensajes de error relativos a la comunicación interna activan la alarma del sistema (relé) y el LED rojo del sistema (5) parpadea. Si se trata de un error permanente el convertidor repite el mensaje de error dentro de un minuto.

¡Los mensajes de error relativos a la comunicación interna tienen la máxima prioridad y pueden tapar a otros mensajes!

Para desactivar el mensaje de error, pulse [CLEAR]. El convertidor regresará al modo de medición.

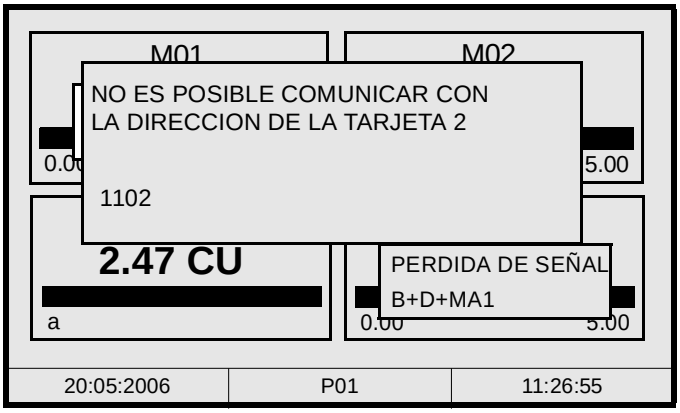


Fig. 193 Mensaje de error "No es posible comunicar con..."

Tabla 22 Causas y ayuda en caso de errores de comunicación

Nº	Los errores de comunicación pueden ser provocados por:	Procedimiento
1101	Cable plano, tarjeta del bus, conector Tarjeta del detector MA-11 (entradas [A], [C], dirección 1) no responde	Revisar cable plano, tarjeta del bus, conector. Comprobar la alimentación eléctrica. Dos MA-11 con dirección 1, cambiar tarjeta. **¡Cambiar la MA-11!**
1102	Cable plano, tarjeta del bus, conector Tarjeta del detector MA-11 (entradas [B], [D], dirección 2) no responde	Revisar cable plano, tarjeta del bus, conector. Comprobar la alimentación eléctrica. Dos MA-11 con dirección 2, cambiar tarjeta. **¡Cambiar la MA-11!**
1103	Cable plano, tarjeta del bus, conector tarjeta entrada Remote IO-12 no responde	Comprobar. Comprobar la alimentación eléctrica. **¡Cambiar la IO-12!**
1104	Cable plano, tarjeta del bus, conector tarjeta salida relé IO-13 no responde	Revisar cable plano, tarjeta del bus, conector. Comprobar la alimentación eléctrica. **¡Cambiar la IO-13!**
1105	Cable plano, tarjeta del bus, conector tarjeta salida lámparas IO-14 o IO 16 no responde	Revisar cable plano, tarjeta del bus, conector. Comprobar la alimentación eléctrica. **¡Cambiar la IO-14 o la IO-16!**
1101 - 1105	Hay varios errores de comunicación simultáneos cuando hay error del bus del ordenador principal	Comprobar la alimentación eléctrica. Cambiar la MC-02. **¡Cambiar el convertidor!**
2011	ERROR 2011	Error de comunicación de ADC en la MA-11-1. Provoca errores del punto cero y de calibración. **¡Cambiar la MA-11 de las entradas [A] y [C]!**
2012	ERROR 2012	Error de comunicación de ADC en la MA-11-2. Provoca errores del punto cero y de calibración. **¡Cambiar la MA-11 de las entradas [B] y [D]!**

9.14.4 Mensajes que activan la alarma del sistema

Se activa una alarma del sistema siempre que el comportamiento erróneo detectado en el sistema pueda provocar valores de medición imprecisos o incorrectos. También se activa una alarma del sistema cuando funciones técnicas relevantes no pueden ser ejecutadas correctamente.

Una alarma del sistema puede ser activada por:

- todos los fallos en las lámparas (1001 – 1011)
- los errores de comunicación (1101 – 1105, 2011, 2012)
- datos de calibración del hardware incorrectos o ilegibles (1710 – 1754)
- datos de los ajustes del sistema incorrectos o ilegibles (3201 – 3220)
- datos de las definiciones del producto, las linearizaciones y las adaptaciones de los sensores incorrectos o ilegibles (3230 – 3250)

¡Los mensajes de error de PERDIDA DE SEÑAL no activan la alarma del sistema ya que en muchas aplicaciones ese estado es permitido!

9.14.5 Mensajes relativos a ajustes

Estos mensajes de error son originados por ajustes del sistema, definiciones de productos o ajustes del menú MANTENIMIENTO y aparecen en un campo de errores en la pantalla. El número del error y en ocasiones una breve aclaración describen el problema.
Si al introducir datos numéricos se excede el límite del sistema, el convertidor también muestra dichos valores límite.

Para desactivar el mensaje de error, pulse [CLEAR]. El convertidor regresará al modo de medición.

Al introducir un dato que no sea admitido éste es borrado inmediatamente y hay que volver a introducirlo.

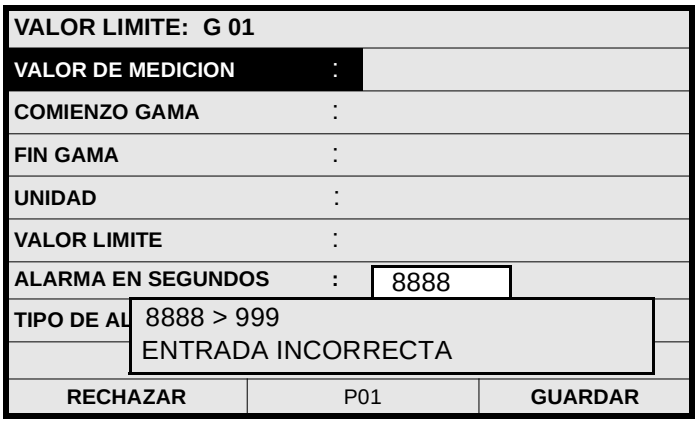


Fig. 194 Mensajes de error relativos a los ajustes

Tabla 23 Causa de los mensajes de error relativos a los ajustes

Nº	Mensaje al introducir un dato incorrecto	Activado por cometer un error al introducir:
1501	HORA INTRODUCIDA INCORRECTA	Hora
1502	FECHA INTRODUCIDA INCORR.	Fecha
1503	ERROR EN LA INTRODUCCION DE LA HORA O LA FECHA	Fecha y hora
1504	LA ENTRADA ORIGINAUN RESULTADO MATEMATICO INDETERMINADO	Puntos de apoyo de las linearizaciones
1505	EL NOMBRE YA ESTA ASIGNADO	Nombre del producto, el valor de medición y la linearización
1506	CONTROLAR LA OCUPACION DE LAS ENTRADAS	Control de la entrada de ceros selectivos
1507	ERROR FORMULA	Fórmula
1601	ERROR DE CALIBRACION	Calibraciones de las entradas y salidas mA

Si se produce un error al guardar los datos introducidos o los ajustes en el campo de errores sólo aparecerá el número del error. Debe repetir la entrada. Si se repite el error de almacenamiento probablemente haya un error de hardware en la tarjeta MC-02. En tal caso se ruega ponerse en contacto con nuestro servicio de atención al cliente.

En la siguientes tabla se listan mensajes de error poco frecuentes al guardar los datos.

Tabla 24 Mensajes de error al almacenar datos

Nº	Mensaje de error	Activado por cometer un error al guardar:
1201	ERROR 1201	Contraste, brillo y compensación de la pantalla
1202	ERROR 1202	Formato fecha y hora
1203	ERROR 1203	Intervalo de tiempo registro de datos
1204	ERROR 1204	Atenuación
1205	ERROR 1205	Voltaje lámpara E
1206	ERROR 1206	Voltaje lámpara F
1207	ERROR 1207	Número de sensores
1208	ERROR 1208	Punto cero remoto / manual
1209	ERROR 1209	Producto activo después de cambio producto
1210	ERROR 1210	Salidas mA 0-20 / 4-20
1211	ERROR 1211	Relés 1-3 valores límite / Remote
1212	ERROR 1212	Remote In
1213	ERROR 1213	Hold
1214	ERROR 1214	Failsafe (-10 % / +110 %)
1215	ERROR 1215	Nombre contraseña
1216	ERROR 1216	Asignación contraseña
1217	ERROR 1217	Duración contraseña
1218	ERROR 1218	Entradas optek
1219	ERROR 1219	Entradas mA (asignación)
1220	ERROR 1220	Datos del sensor
1221	ERROR 1221	Datos del sensor TF
1230	ERROR 1230	Datos gama de medición
1231	ERROR 1231	Datos valores límite
1232	ERROR 1232	Formato pantalla
1233	ERROR 1233	Nombre del producto
1234	ERROR 1234	Linearización
1235	ERROR 1235	Producto activo
1236	ERROR 1236	Shift + Factor
1240	ERROR 1240	Adaptación sensor
1250	ERROR 1250	Datos punto cero
1251	ERROR 1251	Configuración

9.14.6 Mensajes al arrancar

Inmediatamente después de arrancar el convertidor carga todos los parámetros necesarios, comprueba la configuración y luego regresa al estado de función anterior.
Los mensajes que aparezcan durante este proceso lo harán en el campo de errores de la pantalla. El número del error y en ocasiones un texto corto describen el problema.
Con [CLEAR] usted borrará el mensaje de error. Si después de apagar y volver a arrancar el convertidor el mensaje persiste probablemente hay un error de hardware. En tal caso se ruega ponerse en contacto con nuestro servicio de atención al cliente.

Tabla 25 Mensajes de error al arrancar y sus causas

Nº	Mensaje de error	Error al arrancar, provocado por:
1021	INCONSISTENCIA EN LA CONFIGURACION	La configuración actual del hardware que se ha detectado no coincide con la configuración guardada. ¡Comprobar en el monitor de módulos y confirmar!
1106	ISB CONFLICTO	En el sistema no puede haber dos tarjetas de entrada MA-11 con la misma dirección. Se interrumpe el arranque del sistema.
1701	CONFIGURACION NO ADMISIBLE ¿A, B EX?	Las tarjetas de entrada MA-11 no pueden ser combinadas de cara a la protección Ex. Aparece con dos MA-11 después del cambio. ¡Comprobar en el monitor de módulos y confirmar! ¡No está autorizado operar con dos sensores Ex, póngase en contacto con optek!
1701	CONFIGURACION NO ADMISIBLE ¿C, D EX?	Las tarjetas de entrada MA-11 no pueden ser combinadas de cara a la protección Ex. Aparece con dos MA-11 después del cambio. ¡Comprobar en el monitor de módulos y confirmar! ¡No está autorizado operar con dos sensores Ex, póngase en contacto con optek!
1701	CONFIGURACION NO ADMISIBLE ¿A, B, C, D EX?	Las tarjetas de entrada MA-11 no pueden ser combinadas de cara a la protección Ex. Aparece con dos MA-11 después del cambio. ¡Comprobar en el monitor de módulos y confirmar! ¡No está autorizado operar con dos sensores Ex, póngase en contacto con optek!

Tabla 26 Mensajes de error al leer datos del hardware

Nº	Mensaje de error	Errores al leer datos del hardware:
1710 - 1716	INCONSISTENCIA EN LOS DATOS DE CALIBRACION ACTIVAR DIAGNOSIS SISTEMA	Datos de calibración en la MA-11 (entradas [A], [C], dirección 1) no responde. Las entradas optek [A] y [C] no funcionan. ¡Cambiar la MA-11 de las entradas [A] y [C]!
1720 - 1726	INCONSISTENCIA EN LOS DATOS DE CALIBRACION ACTIVAR DIAGNOSIS SISTEMA	Datos de calibración en la MA-12 (entradas [B], [D], dirección 2) no responde. Las entradas optek [B] y [D] no funcionan. ¡Cambiar la MA-11 de las entradas [B] y [D]!
1730	INCONSISTENCIA EN LOS DATOS DE CALIBRACION ACTIVAR DIAGNOSIS SISTEMA	Datos de calibración IO-12, dir. 3 entradas mA 1 y 2 no funcionan. ¡Cambiar la IO-12!
1740	INCONSISTENCIA EN LOS DATOS DE CALIBRACION ACTIVAR DIAGNOSIS SISTEMA	Datos de calibración IO-13, dir. 4 salidas mA 1 y 2 no funcionan. ¡Cambiar la IO-13!
1750 - 1754	INCONSISTENCIA EN LOS DATOS DE CALIBRACION ACTIVAR DIAGNOSIS SISTEMA	Datos de calibración IO-14 y IO-16, dir. 5 salidas mA 3 y 4 no funcionan. Las salidas de lámparas E y F no funcionan. ¡Cambiar la IO-14 y la IO-16!

Si se produce un error al guardar los datos introducidos en el campo de errores sólo aparecerá el número del error. Debe repetir la entrada. Si el error de almacenamiento se repite es porque probablemente hay un error de software. En tal caso se ruega ponerse en contacto con nuestro servicio de atención al cliente.

Tabla 27 Mensajes de error al guardar los datos y sus causas

Nº	Mensaje de error	Activado por cometer un error al leer:
3201	ERROR 3201	Contraste, brillo y compensación de la pantalla
3202	ERROR 3202	Formato fecha y hora
3203	ERROR 3203	Intervalo de tiempo registro de datos
3204	ERROR 3204	Atenuación
3205	ERROR 3205	Voltaje lámpara E
3206	ERROR 3206	Voltaje lámpara F
3207	ERROR 3207	Número de sensores
3208	ERROR 3208	Punto cero remoto / manual
3209	ERROR 3209	Producto activo después de cambio producto
3210	ERROR 3210	Salidas mA 0-20 / 4-20
3211	ERROR 3211	Relés 1-3 valores límite / Remote
3212	ERROR 3212	Remote In
3213	ERROR 3213	Hold
3214	ERROR 3214	Failsafe -10 % / +110 %
3215	ERROR 3215	Nombre contraseña
3216	ERROR 3216	Asignación contraseña
3217	ERROR 3217	Duración contraseña
3218	ERROR 3218	Entradas optek
3219	ERROR 3219	Asignación de las entradas mA
3220	ERROR 3220	Datos del sensor
3221	ERROR 3221	Datos del sensor TF
3230	ERROR 3230	Datos gama de medición
3231	ERROR 3231	Datos valores límite
3232	ERROR 3232	Formato pantalla
3233	ERROR 3233	Nombre del producto
3234	ERROR 3234	Linearización
3235	ERROR 3235	Producto activo
3236	ERROR 3236	Shift + factor
3240	ERROR 3240	Adaptación sensor
3250	ERROR 3250	Datos punto cero
3251	ERROR 3251	Configuración

10 Fallos

Los fallos del sensor se pueden detectar, por ejemplo, a través de los mensajes de error que aparezcan en el convertidor. Trate de eliminar los errores guiándose por la siguiente tabla y lo indicado en el capítulo "Software" del manual de instrucciones del convertidor. Si tuviera dificultades para encontrar la solución, nuestro servicio de atención al cliente le ayudará. A fin de encontrar la solución con rapidez le rogamos tener a mano la hoja de datos de su sensor o del sistema.

En el preámbulo encontrará nuestros datos de contacto.

Tabla 28 Posibles fallos y ayuda

Posible fallo	indicaciones posibles	Causa	Ayuda
Fallo del módulo de la lámpara	• LED "Lamp failure“ del convertidor parpadea. • Pérdida de señal	Cable de la lámpara del sensor hacia el convertidor roto	• Prueba de continuidad del cable de la lámpara • Cambiar cable de la lampara por uno nuevo.
		Módulo de la lámpara roto	• Cambiar el módulo de la lámpara
Fallo del detector	-	Cable del detector del sensor hacia el convertidor roto	• Prueba de continuidad del cable del detector • Cambiar cable del detector por uno nuevo.
		Detector roto	• Cambiar el detector.
Formación de agua de condensación	Valores de medición poco realistas y aleatorios	A la carcasa de los componentes óptico entra humedad y se adhiere a las ventanas.	• Usar aire de barrido (AirPurge)
		El anillo tórico falta o está roto	• Desmontar los brazos del sensor y comprobar los anillos tóricos y cambiar si fuera necesario.
Valores incorrectos	• Los valores fluctúan • El punto cero se ha desajustado.	• Las ventanas de la celda de medición están sucias. • Las ventanas de la celda de medición están corroidas. • El módulo de la lámpara está a punto de romperse, la vida útil del módulo de la lámpara está llegando a su fin.	• Limpiar la ventana de la celda de medición. • Cambiar las ventanas de la celda de medición por ventanas de zafiro. • Cambiar el módulo de la lámpara
Error de conexión	• No funciona. • El LED "Lamp failure" no indica nada.	Cable del detector del sensor hacia el convertidor roto	• Prueba de continuidad del cable del detector • Cambiar cable del detector por uno nuevo.
		El cable del sensor está mal conectado al convertidor	• Revisar y corregir las conexiones.
Exceso de la gama de medición.	↑ – ↑ – ↑ parpadea en el convertidor.	Condiciones del proceso	• Configurar una gama de medición más amplia. • Si la gama de medición no se puede ampliar, disminuir la longitud del trayecto óptico.
		El módulo del detector, dependiente de la longitud de onda, reduce la gama de medición dinámica o el filtro óptico reduce la señal útil.	• Disminuir la longitud del trayecto óptico y/o cambiar la longitud de onda de medición. • Cambiar el módulo de la lámpara.
Señal mA (salida)	La salida mA emite valores de la corriente correctos para valores de medición bajos y valores de la corriente demasiado pequeños para valores de medición altos.	Carga conectada > 600 ohmios	• Comprobar la resistencia del cableado • Usar la salida mA adecuada.
	Pequeña divergencia en una gama de %	Mala calibración de la entrada mA receptora	• Compensar modificando la calibración de la salida mA transmisora
Señal mA (entrada)	Pequeña divergencia en una gama de %	Mala calibración de la salida mA transmisora	• Compensar modificando la calibración de la entrada mA receptora
Convertidor roto	No se puede detectar ninguno de los errores anteriores.	-	• Enviar el sistema (convertidor y sensor) a optek para que sean revisados. Si fuera necesario puede quedarse con la celda de medición de modo que sólo debe enviar los brazos ópticos y el convertidor.

11 Piezas de recambio y accesorios

11.1 Accesorios del convertidor

Tabla 29 Accesorios - kit de instalación de la carcasa y el panel frontal

Accesorios	Descripción	Nº de la pieza
Kit de instalación C4000	4 x tornillo de gollete M2.5 x 11 4 x soporte de tornillo de gollete M2.5	1200-3321-0009-00
Front-Kit (IP65) 1 x C4000 / HC	Kit de montaje del panel frontal - tipo de protección: IP65 (sólo por el frente) para las series C4000, Haze Control, Fermenter Control	1200-3321-0001-00
B19-42 (IP66) 1 x C4000 / HC / 2 x X56	Carcasa de pared B19-42 - material: plástico (ABS) - tipo de protección: IP66 para 1 convertidor C4000, Haze Control o para 2 convertidores X56 (incl. kit de instalación B19 PN: 1200-3390-0001-00)	1200-3321-0002-00
S19-42 (IP65) 1 x C4000 / HC / 2 x X56	Carcasa de pared S19-42 - material: acero inoxidable 1.4301 / SS304 - tipo de protección: IP65 para 1 convertidor C4000, Haze Control o para 2 convertidores X56 (incl. kit de instalación SB19 PN: 1200-3390-0003-00)	1200-3321-0003-00
T19-42 1 x C4000 / HC 115 V AC	Carcasa de mesa T19-42 - 115 V AC - material: aluminio - tipo de protección: IP20 para 1 convertidor C4000, Haze Control (incl. kit de instalación T19 - 115 V AC PN: 1200-3390-0005-00)	1200-3321-0010-00
T19-42 1 x C4000 / HC 230 V AC	Carcasa de mesa T19-42 - 230 V AC - material: aluminio - tipo de protección: IP20 para 1 convertidor C4000, Haze Control (incl. kit de instalación T19 - 230 V AC PN: 1200-3390-0006-00)	1200-3321-0005-00
T19-42 1 x C4000 / HC 24 V AC/DC	Carcasa de mesa T19-42 - 24 V AC/DC - material: aluminio - tipo de protección: IP20 para 1 convertidor C4000, Haze Control (incl. kit de instalación T19 - 24 V AC/DC PN: 1200-3390-0007-00)	1200-3321-0007-00

11.2 Juegos de piezas pequeñas fusibles de red

Tabla 30 Piezas de recambio - fusibles de red

10 unidades de cada uno	Nº de la pieza
115 V / 230 V AC 1,6 A	1200-3300-0005-00
24 V AC / DC 3,15 A	1200-3300-0007-00

12 Anexo

12.1 Documentación de la instalación - hardware

Tabla 31 Documentación de la instalación - hardware

Tarea de medición:				
Lugar de instalación:				
Nº posiciones de medición:				
Encargado:				
Teléfono:				
CONTROL 4000				
Configuración:				
Nº de serie:				
	Sensor 1	**Sensor 2**	**Sensor 3**	**Sensor 4**
Modelo:				
Nº de serie:				
Conexión del proceso:				
Ancho nominal:				
Material:				
Juntas:				
Material de las ventanas:				
Long. del trayecto óptico (OPL):				
Longitud de onda de medición:				
Protección EX:				
Longitud del cable:				
Gama de temperaturas:				
Comentarios:				

12.2 TÜV NORD CERT GmbH "Marca GS"

TÜV NORD

Zertifikat

Certificate

Registrier-Nr.
Registered No.
44 324 09 368311

Zeichen des Auftraggebers *Customer´s reference*	Auftragsdatum *Date of order*	Aktenzeichen *File reference*	Prüfbericht Nr. *Test report no.*
Dr. Platte	13.02.2009	2.4- 857/99 Mas/Büc	09 324 368311 - 001

Name und Anschrift des Auftraggebers / *Name and address of the customer*
Optek-Danulat GmbH
Emscherbruchalle 2
45356 Essen Bergeborbeck

ist berechtigt, das unten genannte Produkt mit dem abgebildeten Zeichen zu kennzeichnen / *is authorized to provide the product mentioned below with the mark as illustrated*

TÜV NORD GS geprüfte Sicherheit

Fertigungsstätte / *Manufacturing plant*
Optek-Danulat GmbH
Emscherbruchalle 2
45356 Essen Bergeborbeck

Geprüft nach / *Tested in accordance with*
EN 61010-1:2004

Das Produkt entspricht den Anforderungen des Geräte- und Produktsicherheitsgesetzes GPSG § 7(1)
The product is conform with the requirements of the Equipment and Product Safety Act – GPSG § 7(1)

Beschreibung des Produktes (Details s. Anlage 1) / *Description of product (Details see Annex 1)*
Inline Photometrie Messsystem Control C 4000
Inline Photometric Measuring System Control C 4000

TÜV NORD CERT GmbH
Zertifizierungsstelle für Produktsicherheit

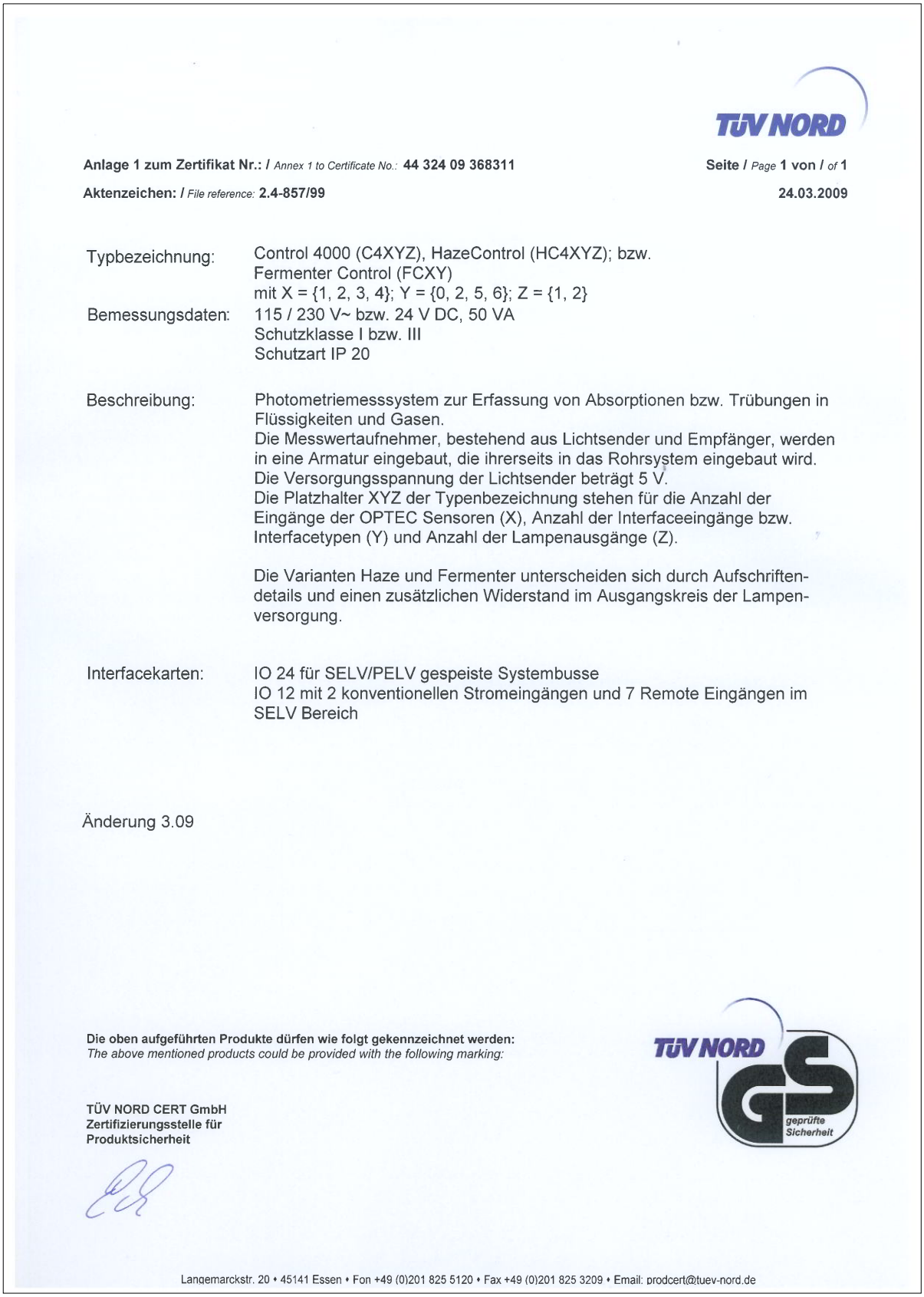
Gültig bis / *Valid until*: **23.03.2014**

Essen, 24.03.2009

Bitte beachten sie auch die umseitigen Hinweise
Please also pay attention to the information stated overleaf

Langemarckstr. 20 • 45141 Essen • Fon +49 (0)201 825 5120 • Fax +49 (0)201 825 3209 • Email: prodcert@tuev-nord.de

Fig. 195 Marca GS (seguridad probada)



TÜV NORD

Anlage 1 zum Zertifikat Nr.: / *Annex 1 to Certificate No.:* **44 324 09 368311** **Seite /** *Page* **1 von /** *of* **1**

Aktenzeichen: / *File reference:* **2.4-857/99** **24.03.2009**

Typbezeichnung:	Control 4000 (C4XYZ), HazeControl (HC4XYZ); bzw. Fermenter Control (FCXY) mit X = {1, 2, 3, 4}; Y = {0, 2, 5, 6}; Z = {1, 2}
Bemessungsdaten:	115 / 230 V~ bzw. 24 V DC, 50 VA Schutzklasse I bzw. III Schutzart IP 20
Beschreibung:	Photometriemesssystem zur Erfassung von Absorptionen bzw. Trübungen in Flüssigkeiten und Gasen. Die Messwertaufnehmer, bestehend aus Lichtsender und Empfänger, werden in eine Armatur eingebaut, die ihrerseits in das Rohrsystem eingebaut wird. Die Versorgungsspannung der Lichtsender beträgt 5 V. Die Platzhalter XYZ der Typenbezeichnung stehen für die Anzahl der Eingänge der OPTEC Sensoren (X), Anzahl der Interfaceeingänge bzw. Interfacetypen (Y) und Anzahl der Lampenausgänge (Z). Die Varianten Haze und Fermenter unterscheiden sich durch Aufschriftendetails und einen zusätzlichen Widerstand im Ausgangskreis der Lampenversorgung.
Interfacekarten:	IO 24 für SELV/PELV gespeiste Systembusse IO 12 mit 2 konventionellen Stromeingängen und 7 Remote Eingängen im SELV Bereich

Änderung 3.09

Die oben aufgeführten Produkte dürfen wie folgt gekennzeichnet werden:
The above mentioned products could be provided with the following marking:

TÜV NORD GS geprüfte Sicherheit

TÜV NORD CERT GmbH
Zertifizierungsstelle für
Produktsicherheit

Langemarckstr. 20 • 45141 Essen • Fon +49 (0)201 825 5120 • Fax +49 (0)201 825 3209 • Email: prodcert@tuev-nord.de

Fig. 196 Marca GS - Anexo 1 del certificado

TRANSLATION FOR INFORMATION PURPOSES ONLY

This translation of Annex 1 to Certificate No: 44 324 09 368311 with file reference 2.4-857/99 is a translation **not authorized** by TÜV NORD CERT GmbH.

Type designation: Control 4000 (C4XYZ), Haze Control (HC4XYZ); or
Fermenter Control (FCXY)
with X = {1, 2, 3, 4}; Y = {0, 2, 5, 6}; Z = {1, 2}

Rating: 115 / 230 V~ or 24 V DC, 50 VA
class I or III
protection I P 20

Description: Photometric measuring system for detecting absorbance or turbidity in liquids and gases.
Sensors, consisting of light transmitter and receiver, are installed in an armature which is then installed in the piping system.
Voltage supply of the light transmitters is 5 V.
XYZ in the type designation stand for number of optek sensor inputs (X), number of interface inputs or interface types (Y) and number of lamp outputs (Z).

Haze and Fermenter variants differ in inscription details and an additional resistance in the output circuit of the lamp supply.

Interface cards: IO 24 for SELV/PELV-supplied system busses
IO 12 with 2 conventional current inputs and 7 remote inputs in the SELV range

Modification 3.09

12.3 Certificación del sistema de gestión de la calidad

CERTIFICATE

ISO 9001:2000

DEKRA Certification

hereby certifies that the company

optek®

Optek-Danulat GmbH

business field:
Inline control devices for industrial processes including pressure accessories used in the following fields: chemistry, pharmacy, biotechnics, petrochemistry, food and beverage industry

location:
Emscherbruchallee 2 * D-45356 Essen

has successfully implemented the above mentioned quality management system according to the standard (12/2000) and applies it effectively. The conformity was inspected during the certification audit documented in audit report no. A07081245. This certificate is only valid in connection with the successful performance of the surveillance audits.

Date of the first certification:	02.09.2002	Date of the last recertification:	13.08.2008
This certificate is valid until:	12.08.2011	Certificate registration no.:	50808548 duplicate
Last audit day:	26.06.2008		

DEKRA Certification GmbH
Stuttgart, 13.08.2008

DEKRA Certification GmbH • Stuttgart, Handwerkstraße 15 • D-70565

IAF MEMBER OF MULTILATERAL RECOGNITION ARRANGEMENT

TGA TRÄGERGEMEINSCHAFT FÜR AKKREDITIERUNG GERMAN ASSOCIATION FOR ACCREDITATION GMBH

QMS-TGA-ZM-05-91-00

DEKRA Certification GmbH • Handwerkstraße 15 • D-70565 Stuttgart • www.dekra-certification.com

Fig. 197 Sistema de gestión de la calidad

12.4 Declaración de conformidad

Declaración de conformidad
en el sentido de la

Directiva 2004/108/CE sobre la compatibilidad electromagnética en la versión de 15.12.2004

y la

Directiva 2006/95/CE sobre el material eléctrico destinado a utilizarse con determinados límites de tensión en la versión de 12.12.2006

Por la presente declaramos que los sistemas de medición,

compuestos por un convertidor de las series
Control 4000 (C4XXX con X=0..5); Fermenter Control (FCXX con X=0..2) y Haze Control (HC 4XXX, X=0..5)

y uno o varios sensores de las series
AF16, AF26, AF45, AF46, TF16-N, DTF16, ASD19, ASD25, AS16 y AS56,

han sido desarrollados, diseñados y fabricados de conformidad con las directivas EC anteriores.

Normas armonizadas aplicadas:

- EN 61326:2006 y corrección 1 / junio de 2008
- EN 61010-1:2001 y corrección 1 / noviembre de 2002
  y corrección 2 / enero de 2004

Fabricante: optek-Danulat GmbH, Emscherbruchallee 2, 45356 Essen,

Essen, a 27.01.09

optek-
Danulat GmbH
Emscherbruchallee 2
45356 Essen • Tel. 0201 / 63 409-0

Jürgen Danulat
Gerente

12.5 Respuesta por fax

a: optek-Danulat GmbH
Emscherbruchallee 2
D-45356 Essen

Teléfono: +49-201-63409-0
Fax: +49-201-63409-999

de	Empresa:
	Nombre:
	Departamento:
	Calle:
	C.P. / Ciudad:
	Teléfono:
	Fax:

Muy señores míos:

Rogamos remitir la siguiente información a la oficina competente.

O Me interesa lo relativo a la fotometría en línea – ruego me mantengan informado regularmente.

O Los siguientes empleados de nuestra empresa persiguen con interés lo relativo a la fotometría en línea:

Nombre: _____

Departamento: _____

Teléfono: _____

O Me intereso por la siguiente aplicación: _____

O Ya estamos usando sus sistemas de medición. Modelo: _____

O Actualmente usamos también productos de la siguiente marca: _____

O Ruego me llamen por teléfono.

El manual de instrucciones del modelo _____

me gusta: mucho O O O O O nada

Tengo las siguientes propuestas de mejora:

_____

_____

_____

Atentamente

Fecha / firma